



Rijksvastgoedbedrijf
Ministerie van Binnenlandse Zaken en
Koninkrijksrelaties

46175 – Renoveren luchtbehandelingskasten PI Hoogvliet

Contract voor Eenvoudige Werken 2026-1

Datum 20 april 2026
Status Definitief

Overeenkomstnummer: 46175-1

Inkoopordernummer: [*nader in te vullen na overeenkomst*]

Colofon

Versie	1.1
Contactpersoon	Z. de Fretes Projectleider
	M 06 – 14 853 304
	Zadrach.fretes@rijksoverheid.nl Rijksvastgoedbedrijf Directie Vastgoedbeheer Realisatie Zuid-West Korte Voorhout 7 Postbus 20952 2500 EZ Den Haag
Bijlage(n)	Zie hoofdstuk 5.
Auteurs	G. de Mol T. Coesel

Inhoud

1. DEEL I: OVEREENKOMST	5
<i>Artikel 1 Functionarissen</i>	6
<i>Artikel 2 Toepasselijke voorwaarden en regelingen</i>	6
<i>Artikel 3 Omschrijving Werk</i>	6
<i>Artikel 4 Planning</i>	7
<i>Artikel 5 Financiële bepalingen</i>	7
<i>Artikel 6 Verband met andere werken</i>	7
2. DEEL II: ADMINISTRATIEVE BEPALINGEN	8
<i>Artikel 7 Begripsbepalingen</i>	8
<i>Artikel 8 Arbeidsomstandigheden en omgevingsveiligheid</i>	8
<i>Artikel 8a Veiligheidsgedrag en –bewustzijn</i>	9
<i>Artikel 8b Elektrotechnische werkzaamheden</i>	9
<i>Artikel 9 Wet Arbeid Vreemdelingen</i>	10
<i>Artikel 10 Wet Aanpak Schijnconstructies</i>	11
<i>Artikel 11 Milieu-incidenten of milieucalamiteiten</i>	11
<i>Artikel 12 Belangenverstrengeling, omkoping en contacten</i>	11
<i>Artikel 13 Uitvoeringseisen, bouwplaatsinrichting en vrijkomende materialen</i>	12
<i>Artikel 14 Verschillen in afmetingen of toestand; asbest</i>	14
<i>Artikel 15 Chroom-6 houdende materialen</i>	14
<i>Artikel 16 Verrekening van meer- en minderwerk</i>	14
<i>Artikel 17 Betaling</i>	15
<i>Artikel 18 Verzekeringen</i>	15
<i>Artikel 19 Zekerheidstelling</i>	16
<i>Artikel 20 Ondergrondse kabels en leidingen</i>	16
<i>Artikel 21 Duurzaam geproduceerd hout</i>	17
<i>Artikel 22 Hergebruikt hout</i>	17
<i>Artikel 23 Kortingen – overige inhoudingen: beplantingen</i>	17
<i>Artikel 24 Huisregels</i>	17
<i>Artikel 25 Toegangsregeling</i>	17
<i>Artikel 26 Verplichting Social Return</i>	17
3. DEEL III: TECHNISCHE BESCHRIJVING	19
3.1. <i>Algemene informatie project</i>	19
3.1.1. <i>Algemeen</i>	19
3.1.2. <i>Scope werkzaamheden</i>	19
3.1.3. <i>Demarcatie</i>	19

3.1.4.	Fasering.....	19
3.2.	<i>Tijdelijke voorzieningen</i>	20
3.3.	<i>Aanvullende voor het werk geldende voorwaarden</i>	20
3.3.1.	Van toepassing zijnde voorschriften.....	20
3.3.2.	Verplichtingen van de aannemer	20
3.3.3.	Uitvoeringsduur, Uitstel oplevering, beproeving	21
3.3.4.	Afsluiting, reclame.....	21
3.3.5.	Keuring van bouwstoffen.....	21
3.3.6.	Duurzaamheidsmaatregelen	22
3.3.7.	Beproeving	22
3.3.8.	Zorg voor bouwstoffen	22
3.3.9.	Garantie.....	22
3.3.10.	Tekeningen en berekeningen	24
3.3.11.	Informatieoverdracht algemeen.....	25
3.3.12.	Niet met fabrieksnaam voorgeschreven bouwstoffen.....	27
3.3.13.	Certificering brandwerende materialen	27
3.4.	<i>Technische voor het werk geldende voorwaarden</i>	28
3.4.1.	Bouwplaatsvoorzieningen (05)	28
3.4.2.	Brandveiligheidsvoorzieningen (49)	29
3.5.	<i>Werktuigbouwkundige installaties</i>	32
3.5.1.	Algemene functionele omschrijving.....	32
3.5.2.	Sloopwerkzaamheden (10)	32
3.5.3.	Binnenriolering (51)	33
3.5.4.	Verwarmingsinstallaties (60)	34
3.5.5.	Ventilatie- en luchtbehandelingsinstallaties (61).....	36
3.5.6.	Koelinstallaties (62).....	87
3.5.7.	Regelinstallaties (68)	88
3.6.	<i>Elektrotechnische installaties (70)</i>	91
3.6.1.	Algemene functionele omschrijving.....	91
3.6.2.	Normen, voorschriften en richtlijnen	91
3.6.3.	Eisen en uitvoering	92
3.6.4.	Technische omschrijving, installatieonderdelen	93
3.6.5.	Beproeven, inregelen, in bedrijf stellen en controleren	96
4.	BIJLAGE: MOTIVERING AFWIJKINGEN OP DE UAV 2012	97
5.	BIJLAGEN OVERZICHT	98

1. DEEL I: OVEREENKOMST

Partijen:

De ondergetekenden:

Namens DE STAAT DER NEDERLANDEN,
Te dezen vertegenwoordigd door de minister Binnenlandse Zaken en
Koninkrijksrelaties,
namens deze,

[NAAM],
hierna te noemen: Opdrachtgever,

en

[VOLLEDIGE NAAM BEDRIJF], statutair gevestigd te [PLAATS],
hierna te noemen: de aannemer,

ten deze rechtsgeldig vertegenwoordigd door de [FUNCTIE], de heer/mevrouw
[NAAM],

Komen het volgende overeen:

Artikel 1 Functionarissen

Directie

Ingevolge het bepaalde in paragraaf 3, lid 1 van de UAV 2012 (versie 2025) wordt aangewezen als directie: nog nader te benoemen directievoerder namens het RVB.

Coördinerend constructeur

De opdrachtnemer wordt aangewezen als coördinerend constructeur. De betreffende coördinerend constructeur dient in de aanbestedingsbrief te worden vermeld.

Artikel 2 Toepasselijke voorwaarden en regelingen

1. Voor zover daarvan in deze overeenkomst niet uitdrukkelijk is afgeweken, zijn van toepassing de Uniforme Administratieve Voorwaarden voor de uitvoering van werken en van technische installatiewerken 2012, vastgesteld bij gemeenschappelijke beschikking d.d. 19 januari 2012 nr. 2012-2000541953, en herzien 17 februari 2025, van de Minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties en de Minister van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, hierna te noemen: UAV 2012. Partijen verklaren met de inhoud van de UAV 2012 bekend te zijn.
2. Paragraaf 43a, lid 8 van de UAV 2012 is niet van toepassing.
3. Rubricering: De volgende onderdelen van de overeenkomst zijn als volgt gerubriceerd: Intern vertrouwelijk
 - CEW, inclusief bijlagen conform hoofdstuk 5.

INTERN VERTROUWELIJK

Stukken dienen verstuurd te worden middels de samenwerkruimte of middels een secure transfer. Stukken dienen geanonimiseerd te worden. Eventuele eisen aan ruimten met een gerubriceerd karakter in overleg met de beveiligingsfunctionaris en/of adviseur informatieveiligheid (van het RVB) af te stemmen.

Zie ook bijlage: 46175 – Classificatie documenten PI Hoogvliet

Artikel 3 Omschrijving Werk

- Het werk bestaat in hoofdzaak uit:
 - Het renoveren van 23 binnen opgestelde luchtbehandelingskasten verdeeld over 7 technische ruimten.
- De locatie van de uitvoering is:
100152G01; PI Hoogvliet
Koddeweg 100
3194 DH, Hoogvliet Rotterdam
- De frequentie van de bouwvergaderingen is:
 - In overleg te bepalen, uitgaan van 4 wekelijks. Vastlegging vindt plaats door de opdrachtgever.
- De frequentie van de bouwvergaderingen is:
 - Na gelang van behoefte verslaglegging door de contractpartij, uitgaan van 2 wekelijks.
- Voor weekrapporten geldt:
 - In afwijking van paragraaf 27, lid 1 van de UAV 2012 levert de aannemer de aantekeningen voor het opmaken van het weekrapport.

- Bovenstaande gegevens moeten schriftelijk of digitaal, uiterlijk op de vierde werkdag na het verstrijken van de werkweek waarop zij betrekking hebben, aan de directie worden overlegd.

Artikel 4 Planning

1. Conform paragraaf 7, lid 1 van de UAV 2012 zal als datum van aanvang worden aangemerkt: binnen 15 dagen na opdrachtverstrekking.
2. Tijdsbepaling: het werk moet uiterlijk worden opgeleverd op: 20 december 2027.
3. De onderhoudstermijn, als bedoeld in paragraaf 11, lid 1, van de UAV 2012 bedraagt: 12 maanden.

Artikel 5 Financiële bepalingen

1. Het bedrag van de aannemingsom bedraagt: €.....,-, de omzetbelasting daarin niet inbegrepen.
2. Betaling
De betaling van de aannemingsom geschiedt in termijnen. De termijnen zijn in procenten van de aannemingsom welke zijn gerelateerd aan de deelopleveringen per bouwdeel, volgorde in afstemming met gebruiker te bepalen:
 1. Termijn oplevering bouwdeel A (4 LBK's), groot:15%
 2. Termijn oplevering bouwdeel B (3 LBK's), groot:15%
 3. Termijn oplevering bouwdeel C, BG (4 LBK's), groot:15%
 4. Termijn oplevering bouwdeel C, 2^e & 3^e verd. (5 LBK's), groot:20%
 5. Termijn oplevering bouwdeel D (6 LBK's), groot:20%
 6. Eindoplevering en acceptatie revisiestukken, groot:15%

De korting, bedoeld in paragraaf 42, lid 2 van de UAV 2012, bedraagt per dag: € 500,- met een maximum van 10% van de aanneemsom.

Artikel 6 Verband met andere werken

1. Er is op het moment van opstellen van dit bestek geen sprake van een verband met andere werken van derden.
2. De aannemer verstrekt tijdig aan de opdrachtgever de gegevens van de door derden ten behoeve van hem te treffen voorzieningen. De aannemer moet de voorzieningen die vanwege de opdrachtgever zijn uitgevoerd zo spoedig mogelijk controleren, nadat hij door of namens de opdrachtgever van de voltooiing van die voorzieningen in kennis is gesteld. Van eventuele tekortkomingen stelt hij de opdrachtgever direct in kennis. De hogere kosten die een gevolg kunnen zijn van het niet ter kennis brengen van vorenbedoelde tekortkomingen, komen voor rekening van de aannemer, indien en voor zover hij deze tekortkomingen redelijkerwijze had behoren op te merken.

2. DEEL II: ADMINISTRATIEVE BEPALINGEN

Artikel 7 Begripsbepalingen

1. Coördinerend constructeur: Adviseur die in de fase Uitvoeringsgereed Ontwerp (detailengineering) de detailuitwerkingen van deelconstructeurs inhoudelijk toetst en de constructieve samenhang bewaakt.
2. OUDE BOUWSTOFFEN
Bouwmateriaal dat vrijkomt op de bouwplaats.
Hierin worden onderscheiden:
 - Materialen die in het project vrijkomen en niet op productniveau worden hergebruikt, die op de bouw, of -aantoonbaar- elders, worden gescheiden in 'waardestromen'. Deze materialen (grondstoffen) worden zo hoogwaardig mogelijk in de productieketen teruggebracht.
 - Materialen die op productniveau vrijkomen, hergebruikt worden en bijvoorbeeld aangeboden worden op circulaire marktplaatsen.
3. Faunavriendelijke verlichting: Verlichting die geschikt is voor een leefomgeving voor nachtf fauna o.a. vleermuizen. Eigenschappen van faunavriendelijke verlichting zijn:
 - i. Gericht op de taakvlakken (zoals de weg, voet- en fietspaden) en verstrooiing is ingeperkt
 - ii. UV-vrij
 - iii. Amberkleurig
 - iv. Uitgeschakeld / uit te schakelen / te dimmen waar dit vanuit gebruik en observatiesystemen mogelijk is.

Artikel 8 Arbeidsomstandigheden en omgevingsveiligheid

1. Ingevolge het bepaalde in artikel 2.29 van het Arbeidsomstandighedenbesluit stelt de aannemer één of meer coördinatoren voor de uitvoeringsfase (V&G-coördinatoren) aan. Deze coördinator geeft uitvoering aan de coördinatie taken genoemd in artikel 2.31 van het Arbeidsomstandighedenbesluit. In aanvulling daarop geeft de coördinator bovendien uitvoering aan hetgeen wordt verlangd ten aanzien van omgevingsveiligheid op grond van hoofdstuk 7 Bbl (2024).
2. De Risico Inventarisatie & Evaluatie in de Definitie- en Ontwerpfase (RI&E) maakt deel uit van deze overeenkomst. Deze RI&E omvat tevens omgevingsveiligheid als bedoeld in hoofdstuk 7 Bbl (2024). De aannemer dient de restrisico's en hierop te treffen maatregelen mee te nemen in zijn eigen RI&E voor de uitvoeringsfase alsmede, indien van toepassing, in het V&G-plan Ontwerp en Uitvoering en, voor zover deze betrekking hebben op omgevingsveiligheid, in het Bouwveiligheidsplan.
3. Het V&G-plan Ontwerp en Uitvoering als bedoeld in artikel 2.28 van het Arbeidsomstandighedenbesluit (Stb 1999.451) maakt, indien dit is opgesteld in de ontwerpfase, deel uit van dit bestek. Dit V&G-plan omvat tevens omgevingsveiligheid als bedoeld in hoofdstuk 7 Bbl (2024). Uiterlijk op de vijftiende werkdag na de dag waarop het werk is opgedragen, dient de aannemer het door hem aangevulde V&G-plan Ontwerp en Uitvoering in bij de directie. Dit V&G-plan zal worden aangemerkt als gedetailleerd werkplan in de zin van paragraaf 26, lid 6 van de UAV 2012.
4. Het V&G-dossier voor latere werkzaamheden aan het werk, als bedoeld in de artikelen 2.30 en 2.31 van het Arbeidsomstandighedenbesluit (Stb 1999.451), maakt deel uit van dit bestek. De aannemer moet dit V&G-dossier aanvullen

- en actualiseren, en bij de oplevering van het werk aanleveren samen met de revisiegegevens.
5. Indien volgens de RI&E sprake is van restrisiko's voor de omgeving, of indien het bevoegd gezag dit verlangt, stelt de aannemer een Bouwveiligheidsplan op als bedoeld hoofdstuk 7 Bbl (2024). De aannemer dient dit plan, indien verlangd, in bij het bevoegd gezag en verstrekt tegelijkertijd met deze indiening van dit plan een afschrift aan de directie. In het geval volgens de RI&E sprake is van restrisiko's voor de omgeving, maar het bevoegd gezag geen Bouwveiligheidsplan verlangt, dient de aannemer een Bouwveiligheidsplan in bij de directie, uiterlijk op de vijftiende werkdag na de dag waarop het werk is opgedragen. Dit Bouwveiligheidsplan zal worden aangemerkt als gedetailleerd werkplan in de zin van paragraaf 26, lid 6 van de UAV 2012.
 6. De aannemer dient alle (bijna)ongevallen terstond mondeling te melden aan de directie, en schriftelijk te rapporteren over (onderzoek naar) de oorzaak, de getroffen maatregelen en de wijze van afhandeling.
 7. Bij elke bouwvergadering zorgt de aannemer ervoor, dat "veiligheid en gezondheid op het werk en in de omgeving" wordt geagendeerd.
 8. Voor aanvang van de werkzaamheden meldt de aannemer, namens de opdrachtgever en conform artikel 2.27 van het Arbeidsomstandighedenbesluit, de voorgenomen totstandbrenging van het werk bij de Nederlandse Arbeidsinspectie. Een afdruk van deze melding dient zichtbaar opgehangen te worden op de bouwplaats.

Artikel 8a Veiligheidsgedrag en –bewustzijn

1. De aannemer voldoet aan de eisen behorende bij laddertrede 3 van het Certificatieschema Veiligheidsladder.
2. De aannemer verstrekt, uiterlijk 90 dagen na de datum van opdrachtverlening, een geldig [SCL certificaat] / [SCL Light statement] / [Approved Self Assessment] op ten minste het vereiste niveau dat ziet op de onderneming van de aannemer of, in het geval van een samenwerkingsverband, op elke onderneming in het samenwerkingsverband of, in het geval gekozen is voor projectcertificering op het onderhavige project.
3. In het geval werkzaamheden, die vallen onder de werking van de risicomatrix in de Handreiking ViA, worden verricht door onderaannemers of leveranciers onder verantwoordelijkheid van de aannemer geldt het volgende:
 - de aannemer dient aan te tonen dat de betreffende onderaannemers of leveranciers beschikken over een bewijsmiddel conform de risicomatrix.
 - dit bewijsmiddel dient aan te tonen dat de betreffende onderaannemers of leveranciers voldoen aan de eisen behorende bij ten minste de vereiste laddertrede.
 - de aannemer kan verwijzen naar het bewijsmiddel in het register van certificaathouders op:
www.safetycultureladder.com/nl/certificaathouders.

Artikel 8b Elektrotechnische werkzaamheden

1. Voor het werk moet de aannemer aan de opdrachtgever de wijze van bedrijfsvoering overleggen aangaande de uit te voeren werkzaamheden aan elektrische installaties. Deze bedrijfsvoering moet in overeenstemming zijn met:
 - NEN 3140 ('Bedrijfsvoering van elektrische installaties – Laagspanning');
 - met in achtneming van onderstaande uitgangspunten.

2. Alvorens met het werk te beginnen stelt de aannemer de opdrachtgever schriftelijk op de hoogte van de functionaris(sen) die namens de aannemer als Werkverantwoordelijke(n) Laagspanning voor het werk is (zijn) aangewezen; voor de schriftelijke vastlegging wordt gebruik gemaakt van de 'Verklaring Werkverantwoordelijkheid Laagspanning' (als 'ET Bijlage B' gevoegd bij dit contract).

Werkverantwoordelijke(n) Laagspanning moet(en) beschikken over de persoonscertificering volgens de Stichting Persoonscertificatie Energietechniek (STIPEL), specifiek het certificatieschema 'Installatie-/ Werkverantwoordelijke Laagspanning (IV-LS en WV-LS)', of gelijkwaardig.

De aanwijzing(en) en persoonscertificering(en) mogen niet ouder zijn dan 3 jaar en moeten na opdracht en voor aanvang van de werkzaamheden door de aannemer worden overlegd aan de opdrachtgever.

Voor het werk is (zijn) de Werkverantwoordelijke(n) Laagspanning namens de aannemer verantwoordelijk voor de overige door de aannemer in te zetten functionaris(sen) voor de uitvoering van elektrotechnische werkzaamheden.

De Werkverantwoordelijke(n) Laagspanning van de aannemer moet(en) in ieder geval voor start van de elektrotechnische werkzaamheden een bespreking houden met de Installatieverantwoordelijke Laagspanning. Daarna moeten er periodiek voortgangsbesprekingen worden gehouden.

Artikel 9 Wet Arbeid Vreemdelingen

1. Onder verwijzing naar paragraaf 6, lid 11 van de UAV 2012 wordt de aannemer geacht bekend te zijn met hetgeen in de Wet arbeid vreemdelingen (Wav) bepaald is omtrent het verbod om vreemdelingen in Nederland arbeid te laten verrichten zonder tewerkstellingsvergunning. De aannemer leeft de bepalingen van de Wav na, alsmede deze besteksbepaling. Bij elke bouwvergadering zorgt de aannemer ervoor dat "de naleving van de Wav" wordt geagendeerd, besproken en opgenomen in het verslag.
2. De aannemer wijst iedere door hem bij de uitvoering van het werk gecontracteerde onderaannemer schriftelijk op de bepalingen van de Wav en verplicht de onderaannemer de bepalingen van de Wav na te leven en deze besteksbepaling op te nemen in door hem te sluiten onderaannemingsovereenkomsten. Alle aan de (niet)naleving verbonden gevolgen en kosten zijn voor rekening van de aannemer. De aannemer stelt mede namens de opdrachtgever de identiteit vast van alle op het werk aanwezige vreemdelingen als bedoeld in artikel 15 Wav en controleert de identiteitsbewijzen en de tewerkstellingsvergunningen van deze vreemdelingen op echtheid en geldigheid. De aannemer bewaart mede namens de opdrachtgever kopieën van deze documenten in zijn administratie als bedoeld in artikel 15 Wav tot tenminste 5 (vijf) jaar na het einde van het kalenderjaar waarin de oplevering plaatsvindt. De aannemer kan hierbij gebruikmaken van elektronische middelen. De opdrachtgever, dan wel de door hem aangewezen persoon, kan op ieder willekeurig moment de naleving door de aannemer van de Wav en deze besteksbepaling controleren. Op eerste verzoek van de opdrachtgever, dan wel de door hem aangewezen persoon, zal de aannemer onverwijld de betreffende administratie en (opgeslagen) documenten overleggen. Bij welke overtreding van de Wav dan ook, geconstateerd door de Inspectie SZW of enig ander orgaan, komen boetes die

daaruit voor de opdrachtgever voortvloeien, voor rekening van de aannemer en vrijwaart de aannemer de opdrachtgever ter zake.

3. De opdrachtgever, dan wel de door hem aangewezen persoon, kan op ieder willekeurig moment de naleving door de aannemer van de Wav en deze besteksbepaling controleren. Op eerste verzoek van de opdrachtgever, dan wel de door hem aangewezen persoon, zal de aannemer onverwijld de betreffende administratie en (opgeslagen) documenten overleggen. Bij welke overtreding van de Wav dan ook, geconstateerd door de Arbeidsinspectie of enig ander orgaan, komen boetes die daaruit voor de opdrachtgever voortvloeien, voor rekening van de aannemer en vrijwaart de aannemer de opdrachtgever ter zake.
4. De opdrachtgever zal deze boetes aan de aannemer doorbelasten en de aannemer zal deze op eerste verzoek aan de opdrachtgever vergoeden dan wel zal de opdrachtgever deze boetes verrekenen met de eerstvolgende (termijn)betaling(en) door de opdrachtgever aan de aannemer te doen, zonder dat deswege een ingebrekestelling nodig is en ongeacht een eventueel bezwaar of beroep van de aannemer tegen de opgelegde boete.
5. Het voorgaande laat alle overige rechten en aanspraken van de opdrachtgever onverlet.

Artikel 10 Wet Aanpak Schijnconstructies

1. Onder verwijzing naar paragraaf 6, lid 11 van de UAV 2012 houdt de aannemer zich bij de uitvoering van het werk aan de geldende wet- en regelgeving op het gebied van arbeidsvoorwaarden en aan de CAO die voor hem van toepassing is.
2. De aannemer legt alle arbeidsvoorwaardelijke afspraken ten behoeve van de uitvoering van het werk op een inzichtelijke en toegankelijke wijze vast.
3. De aannemer verschaft desgevraagd en onverwijld aan bevoegde instanties toegang tot deze arbeidsvoorwaardelijke afspraken en werkt mee aan controles, audits en/of loonvalidatie.
4. De aannemer verschaft desgevraagd en onverwijld aan de opdrachtgever, dan wel aan de door hem aangewezen persoon, toegang tot de onder sub c genoemde arbeidsvoorwaardelijke afspraken indien de opdrachtgever dit noodzakelijk acht in verband met het voorkomen of de behandeling van een loonvordering aangaande verrichte arbeid ten behoeve van de uitvoering van het werk.
5. De aannemer is verplicht om deze besteksbepaling in eventueel door hem af te sluiten (onderaannemings)overeenkomsten op te nemen en de onderaannemer en/of andere partijen te verplichten deze bepaling in eventueel door hen af te sluiten (onderaannemings)overeenkomsten op te nemen.

Artikel 11 Milieu-incidenten of milieucalamiteiten

1. In geval van milieu-incidenten of milieucalamiteiten dienen zowel de directie als de verantwoordelijke op het object op de hoogte te worden gesteld.

Artikel 12 Belangenverstrengeling, omkoping en contacten

1. De aannemer zal aan de opdrachtgever, zijn personeel of vertegenwoordigers, noch aan derden, aanbieden c.q. toezeggen, voor henzelf of enige andere partij, enige schenking, beloning, compensatie of profijt van welke aard dan ook die uitgelegd kan worden als een onwettige praktijk.

2. Het is daarnaast verboden op enigerlei wijze gebruik te maken van de diensten van medewerkers van het Rijksvastgoedbedrijf bij of in het kader van werkzaamheden die direct dan wel indirect worden of kunnen worden uitgevoerd.
3. Indien blijkt dat de aannemer in strijd heeft gehandeld met voornoemde, dan kan de opdrachtgever de overeenkomst zonder ingebrekestelling geheel of gedeeltelijk met onmiddellijke ingang ontbinden, dit zonder tot enige schadevergoeding te zijn gehouden.

Artikel 13 Uitvoeringseisen, bouwplaatsinrichting en vrijkomende materialen

1. De opdrachtnemer maakt een bouwplaatsinrichtingstekening, bespreekt en legt dit ter goedkeuring voor aan de directie en het beveiligingsteam van PI Hoogvliet.
2. Verlichting van het werkterrein dient faunavriendelijk te worden uitgevoerd
3. Bouwmaterieel per vermogensklasse:
Het "referentiedocument SEB basis" geeft de toegestane emissieniveaus voor bouwmaterieel per vermogensklasse weer. Dit document is te raadplegen via: [Referentiedocumenten bij functionele eisen | Richtlijn | Rijksvastgoedbedrijf](#)
4. Bouwlogistiek per vermogensklasse:
Het "referentiedocument SEB basis" geeft de toegestane emissieniveaus voor logistiek materieel per vermogensklasse weer. Dit document is te raadplegen via: [Referentiedocumenten bij functionele eisen | Richtlijn | Rijksvastgoedbedrijf](#)
5. De volgende uit het werk komende oude bouwstoffen worden eigendom van de aannemer, die door deze moeten worden weggevoerd:
 - De uit het werk komende oude bouwstoffen die niet vallen onder de definitie van afvalstoffen zoals bedoeld in de Wet Milieubeheer.
 - De Oude bouwstoffen welke vallen onder de definitie van afvalstoffen als bedoeld in de Wet milieubeheer blijven eigendom van de opdrachtgever.
6. Afvoer van afval
Bouwplaatsafval scheiden in:
 - (gevaarlijke) afvalstoffen, als bedoeld in de Eural (2000/532/EG) en (2001/118/EG).
 - steenachtig sloopafval.
 - gipsblokken en gipsplaatmateriaal.
 - bitumineuze dakbedekking.
 - teerhoudende dakbedekking.
 - teerhoudend asfalt.
 - niet-teerhoudend asfalt.
 - dakgrind.
 - restafval.
 - metalen.
 - massief hout zonder verduurzamingsmiddelen.
 - vlak glas.
 - papier en karton (emballage).
 - PVC- en PE leidingen en hulpstukken.
 - kunststof gevelelementen.*Bouwplaatsafval afvoeren van het werkterrein.*
Vrijkomende materialen die niet op productniveau worden hergebruikt in het werk, indien aanwezig, scheiden in waarestromen:
 - schoon betonpuin¹, herbruikbaar op grondstoffenniveau.
 - mengpuin².
 - schoon keramisch materiaal, herbruikbaar op grondstoffenniveau.

- kalkzandsteen.
- gas-/ schuimbeton.
- gipshoudende producten (gipsplaten, -blokken, -pleister, anhydrietvloeren, ed.).
- synthetische dakrubbers (EPDM, TPO).
- A-hout (niet-geïmpregneerd, ongelakt en onbehandeld hout)
- B-hout (hout dat is geleverd, gelakt en/of verlijmd)
- C-hout (hout dat is geïmpregneerd, bijv. gewolmaniseerd / geteerd)
- kunststof leidingen en hulpstukken.
- overige harde kunststoffen, kunststof gevelelementen, ed., (acceptatievoorwaarden van toepassing o.a. geen polyester e.d.)
- zachte kunststoffen (emballage).
- isolatieschuim (EPS, EPP) en EPE-schuim.
- XPS-isolatie.
- PUR-isolatie.
- steenwol (acceptatievoorwaarden van toepassing o.a. schoon en droog).
- glaswol (acceptatievoorwaarden van toepassing o.a. schoon en droog).
- biologisch (volledig) afbreekbare isolatie.
- elektronische afval (E-waste o.a. lampen en armaturen).
- vloerbedekking, tapijt.
- textiel.
- zand, gescheiden naar soort en mate van verontreiniging.
- grond, gescheiden naar soort en mate van verontreiniging.

¹ *Betonpuin is puin voortkomend uit het slopen van objecten en kunstwerken van beton. Betonpuin bestaat voor ten minste 80% uit beton en voor ten hoogste 10% m/m uit metselwerksteen, keramiek, kalkzandsteen en lichtbeton.*

² *Mengpuin is puin voortkomend uit het slopen van objecten en kunstwerken van metselwerk en beton. Mengpuin bestaat voor ten minste 45% m/m uit beton.*

Te verstrekken gegevens:

- stortingsbewijs: en/ of bewijs van afgifte voor oude bouwstoffen welke vallen onder de definitie van afvalstoffen als bedoeld in de Wet milieubeheer;
 - bewijs van afgifte: voor de genoemde waardestromen. Waardestromen afvoeren van het werkterrein/ bouwplaats.
7. Het verbranden van vuil en ander bouwstoffen op het werkterrein is niet toegestaan.
 8. Oude bouwstoffen moeten, tenzij in het bestek anders is bepaald, door en op kosten van de aannemer van het werkterrein worden afgevoerd.

Het afvoeren van de afvalstoffen vallend onder de Wet Milieubeheer dient te worden uitgevoerd door een erkende vervoerder die voorkomt op de VIHB-lijst van nationaal erkende afvalvervoerders, volgens de Wet Milieubeheer en het Besluit inzamelen afvalstoffen naar, en in eigendom worden overgedragen aan, een inrichting.

Vrijkomende restmaterialen van kunststof leidingssystemen dienen ontdaan van aanhangende verontreinigingen te worden afgevoerd met gebruikmaking van het door het Bureau Leiding te Den Haag gecoördineerd landelijk inzamelingsstelsel ten behoeve van een gesloten ketenbeheer en recycling (tel: 070-4440650 en E-mail: info@bureauleiding.nl).

Vrijkomend teerhoudend asfalt dient te worden vervoerd naar, en in eigendom worden overgedragen aan, een inrichting voor thermische reiniging van teerhoudend asfalt in Nederland.

9. Het Rijksvastgoedbedrijf, als eigenaar/primaire ondoener van de afvalstoffen in de zin van de Wet Milieubeheer, vraagt de aannemer, dan wel een door hem voor dit doel in te schakelen derde, op te treden als bemiddelaar in de zin van art. 10.55 van de Wet Milieubeheer en vanuit die hoedanigheid namens het Rijksvastgoedbedrijf het administratieve proces rondom de vrijkomende afvalstromen op te treden, te weten het ondertekenen van het acceptatie- en omschrijvingsformulier en het ondertekenen van begeleidingsbrieven. Aannemer dan wel de in te schakelen derde dient hiertoe geregistreerd te staan als bemiddelaar op de VIHB-lijst.

De aannemer verstrekt de directie binnen 14 dagen na de datum van overdracht een bewijs van ontvangst van de aan een inrichting overgedragen afvalstoffen. Op het bewijs van ontvangst zijn de gegevens vermeld als bepaald in art. 10.38 lid 1 van de Wet milieubeheer, alsmede de locatie van herkomst.

10. Onder inrichting wordt in dit bestek verstaan: inrichting met een door het bevoegd gezag verleende omgevingsvergunning.

Artikel 14 Verschillen in afmetingen of toestand; asbest

1. Indien de aannemer reden heeft om aan te nemen dat in het werk of het object waarin of waaraan het werk wordt uitgevoerd asbest aanwezig is (een werk of object gerealiseerd voor 1994) en er geen asbestbeheersplan is opgesteld, dient hij dit onmiddellijk te melden bij de directie en te handelen conform het gestelde in paragraaf 6 lid 16a van de UAV 2012.

Artikel 15 Chroom-6 houdende materialen

1. Het is niet toegestaan om chroom-6-houdende verf binnen de grenzen van het werkterrein te verwerken.
In het geval geverfde oppervlakken moeten worden bewerkt, wordt een gedetailleerd werkplan zoals bedoeld in paragraaf 26, lid 6 van de U.A.V. verlangd voor de werkwijze voortvloeiend uit het 'Beheersregime Chroom6 RWS, RVB en ProRail', zie www.arboportaal.nl.

Artikel 16 Verrekening van meer- en minderwerk

1. De verrekening van het meer- en het minderwerk, als bedoeld in paragraaf 35 UAV 2012, vindt de of het saldo daarvan, gelijktijdig plaats bij de eindafrekening van het werk. De aannemer dient hiertoe, gelijktijdig met de laatste termijn, een afzonderlijke rekening in. Meerwerk zal afzonderlijk worden betaald, minderwerk zal worden gekort op de eindafrekening.
2. Telkens wanneer het positieve saldo van het meer- en minderwerk, zulks uitsluitend als gevolg van uitgevoerde bestekswijzigingen, meer bedraagt dan 5 procent van de aannemingsom, ontvangt de aannemer, vooruitlopend op de eindafrekening, een extra termijn van 5 procent van de aannemingsom. Voor de betaling van deze extra termijn(en) gelden de bepalingen van een normale termijnbetaling.
3. Par. 36 lid 5 van de UAV 2012 laatste zin als volgt wijzigen:
Meerwerk komt alleen voor verrekening in aanmerking wanneer het voor de daadwerkelijke aanvang hiervan bij de directie kenbaar

wordt gemaakt en vervolgens schriftelijk wordt opgedragen. Onder een schriftelijke opdracht wordt tevens begrepen de vermelding in de notulen van de bouwvergadering.

4. De opdrachtgever en de directie moeten in de gelegenheid worden gesteld, in geval van meerwerk, de nodige gegevens te verzamelen of de nodige maatregelen te treffen om dreigend meerwerk tegen te gaan. De aannemer moet hiertoe zijn aanspraken tijdig kenbaar maken, d.w.z. tenminste 14 dagen na de verstrekking van de tekeningen of andere uitvoeringsgegevens op grond waarvan de aannemer constateert dat van meer- en minderwerk sprake is, in ieder geval voordat de bouwstoffen worden besteld of met de uitvoering van het betreffende onderdeel wordt begonnen.

Artikel 17 Betaling

1. In afwijking van paragraaf 40, lid 6 van de UAV 2012 wordt de termijn van 4 weken vervangen door 30 dagen.
2. In afwijking van paragraaf 45, lid 2 van de UAV 2012 is de zinsnede '... wordt het in het voorgaande lid bepaalde percentage na het verstrijken van veertien dagen met 2 verhoogd, en ...' niet van toepassing.
3. Facturatie geschiedt door middel van E-facturatie. De aannemer dient de factuur voor het Rijksvastgoedbedrijf aan te leveren als e-factuur onder vermelding van het inkoopordernummer (vereist), als vermeld in de opdrachtbrief.
4. Informatie over e-factureren is beschikbaar via <https://helpdesk-efactureren.nl/bijsluiter>.

Artikel 18 Verzekeringen

1. Onverminderd zijn aansprakelijkheid, sluit de aannemer een verzekering tegen bedrijfsaansprakelijkheid op de in Nederland gebruikelijke polisvoorwaarden, met een verzekerd bedrag van minimaal 2.500.000,- Euro per gebeurtenis met een dekking van minimaal twee gebeurtenissen per jaar, zulks met terzijdestelling van het bepaalde in artikel 7:951 Burgerlijk Wetboek. In de polis mag geen sublimiet zijn opgenomen voor brandschade.
2. De verzekering moet ten aanzien van de opdrachtgever als medeverzekerde, als verlangd in § 43b lid 1 van de UAV, of ten aanzien van enige andere meeverzekerde:
 - a. een primaire dekking bieden,
 - b. verzekerden ten opzichte van elkaar als derden beschouwen, en
 - c. afstand doen van een eventueel recht van regres op enige medeverzekerde partij.
3. In afwijking van het bepaalde in paragraaf 6, lid 8 en paragraaf 44, lid 1 en 3 van de UAV 2012 doet de opdrachtgever tegenover de aannemer afstand van:
 - a. zijn contractuele aanspraken op vergoeding van schade aan de met het Werk in verband staande werken en
 - b. zijn wettelijke aanspraken op schadevergoeding,voor zover deze aanspraken een bedrag van 2.500.000,- Euro per gebeurtenis te boven gaan.
4. De keuze van verzekeraar(s) en de inhoud van de polis behoeven de goedkeuring van de opdrachtgever.
5. De duur van de verzekering loopt van aanvang van het (de) werk(en) tot en met de dag waarop het (de) werk(en) overeenkomstig paragraaf 10, lid 1 of

2 van de UAV 2012 als opgeleverd wordt (worden) beschouwd en in geval van (een) overeengekomen onderhoudstermijn(en), in aansluiting daarop gedurende de overeengekomen onderhoudstermijn(en).

6. De aannemer overlegt het bewijsstuk, waaruit het sluiten van de verzekering blijkt, ten spoedigste, in elk geval binnen zeven dagen, na de dag waarop de aannemer het werk is opgedragen, aan de opdrachtgever. Als bewijsstuk van verzekering geldt ook een schriftelijke verklaring van de verzekeraar, dat op het werk een verzekering is afgesloten die voldoet aan het bepaalde in dit artikel.

Artikel 19 Zekerheidstelling

1. Uiterlijk op de tiende werkdag na de dag waarop het werk is opgedragen moet de aannemer de bankgarantie of verzekerde borg zoals bedoeld in paragraaf 43a, lid 2 van de UAV 2012 bij de opdrachtgever indienen

De bankgarantie of verzekerde borg moet worden opgesteld volgens het model dat als bijlage bij dit bestek is opgenomen en moet zijn gesteld door een kredietinstelling of verzekeringsonderneming die: is ingeschreven in het register zoals bedoeld in artikel 1:107 Wet op het financieel toezicht, of onder toezicht staat van een toezichthouder of een toezichthoudende instantie van: een (andere) lidstaat als bedoeld in artikel 1:1 Wet op het financieel toezicht, of het Verenigd Koninkrijk.

De waarde van de bankgarantie of verzekerde borg bedraagt van de aannemingsom in (%): 5.

Er mag zowel een (hard-copy) papieren als digitale bankgarantie of verzekerde borg worden ingediend. Onder een digitale bankgarantie wordt verstaan een bankgarantie die als pdf-bestand voorzien is van een gekwalificeerde elektronische handtekening met beveiligingsniveau IV (PKIoverheid certificaat, EU Qualified certificaat of gelijkwaardig) van de borg die de zekerheid heeft afgegeven.

Indien de bedoelde bankgarantie of verzekerde borg niet tijdig is ontvangen dan wel niet aan de eisen voldoet, kan een bedrag worden ingehouden op de eerste en zo nodig de daaropvolgende termijnen totdat de som van deze inhouding(en) het bedrag van de bankgarantie of verzekerde borg zal hebben bereikt. Het ingehouden bedrag zal worden verrekend nadat de bovenbedoelde (correcte) bankgarantie of verzekerde borg zal zijn ontvangen.

De bankgarantie of verzekerde borg dient verstuurd te worden naar:
Rijksvastgoedbedrijf t.a.v. de contactpersoon als vermeld in de opdrachtbrief of overeenkomst Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties
Postbus 16169/ 2500BD/ Den Haag

Binnen 14 dagen na afronding van de onderhoudstermijn, worden de ten behoeve van de bankgarantie of verzekerde borg overgelegde bescheiden aan de aannemer geretourneerd.

Artikel 20 Ondergrondse kabels en leidingen

1. Dit artikel is niet van toepassing op deze CEW en het project.

Artikel 21 Duurzaam geproduceerd hout

1. Dit artikel is niet van toepassing op deze CEW en het project.

Artikel 22 Hergebruikt hout

1. Dit artikel is niet van toepassing op deze CEW en het project.

Artikel 23 Kortingen – overige inhoudingen: beplantingen

1. Dit artikel is niet van toepassing op deze CEW en het project.

Artikel 24 Huisregels

1. De huisregels zoals opgenomen in Bijlage: "Huisregels PI Rotterdam" en "Gezamenlijke gedragsregels RVB-DJI" zijn van toepassing.

Artikel 25 Toegangsregeling

1. De toegangsregeling zoals opgenomen in Bijlage: "Werken in de PI Rotterdam" zijn van toepassing.

Artikel 26 Verplichting Social Return

1. De Opdrachtenmer verbindt zich ertoe, gedurende de uitvoeringsduur van de overeenkomst, 5% van de waarde van de loonsom te besteden aan werk(ervarings)plaatsen voor personen uit de doelgroep:
 1. Wet Werk en Bijstand (WWB) gerechtigden, die langer werkloos zijn dan 12 maanden, 50 jaar of ouder zijn en/of die zonder re-integratieondersteuning of andere begeleiding niet zelfstandig aan werk kunnen komen.
 2. Werkloosheidswet (WW) gerechtigden, die langer werkloos zijn dan 12 maanden, en/of 50 jaar of ouder zijn, in aansluiting op de premiekorting oudere werknemers.
 3. Wet Werk en Inkomen naar Arbeidsvermogen (WIA) gerechtigden.
 4. Regeling Werkhervatting Gedeeltelijk Arbeidsgeschikten (WGA) gerechtigden.
 5. Wet Arbeidsongeschiktheid zelfstandigen (WAZ) gerechtigden.
 6. Wet Arbeidsongeschiktheidsvoorziening Jonggehandicapten (WAJONG) gerechtigden.
 7. Wet Inkomensvoorziening Oudere en gedeeltelijk Arbeidsongeschikte Werkloze werknemers (IOAW) gerechtigden.
 8. De Wet Inkomensvoorziening Oudere en gedeeltelijk Arbeidsongeschikte Gewezen Zelfstandigen (IOAZ) gerechtigden.
 9. Wet Sociale Werkvoorziening (WSW) geïndiceerden.
 10. Leer-/werkplekken of lonen voor niet uitkeringsgerechtigde werkzoekenden (nuggers).
 11. Leer-/werkplekken of lonen voor vroegtijdig schoolverlaters en jongeren met onvoldoende kwalificaties.
 12. Leer-/werkplekken in het kader van beroepsopleidende leerweg (BOL)/ beroepsbegeleidende leerweg (BBL), Voortgezet Speciaal Onderwijs(VSO) of praktijkscholen.

Als de in deze bepaling genoemde wetten vervanging krijgen in nieuwe wetten, dan verwijst deze bepaling voortaan naar die nieuwe wetten.

2. De Opdrachtnemer stuurt aan de Opdrachtgever elk jaar (gedurende de uitvoeringsduur), 10 werkdagen voor het laatste contractoverleg van het jaar, een geheel ingevuld en ondertekend verantwoordingsformulier social return toe. Dit verantwoordingsformulier social return is opgenomen als bijlage bij deze overeenkomst (Bijlage 12).
3. De Opdrachtgever controleert op basis van het verantwoordingsformulier social return of de Opdrachtnemer voldoet aan de verplichting genoemd in bepaling 26.1.
4. Constateert de Opdrachtgever op basis van het verantwoordingsformulier social return dat de Opdrachtnemer gedurende de uitvoeringsduur van de overeenkomst tweemaal achtereen niet het percentage haalt genoemd als verplichting in lid 1 van dit artikel, dan treedt zij met de Opdrachtnemer in overleg.

Op basis van dit overleg:

- a. Stellen de Opdrachtgever en de Opdrachtnemer de oorzaken vast voor het niet behalen van het genoemde percentage door de Opdrachtnemer. De Opdrachtnemer wordt niet gehouden aan het percentage als bedoeld in bepaling 26.1 voor zover hij aannemelijk maakt dat er geen geschikte kandidaten zijn.
 - b. Stellen de Opdrachtgever en de Opdrachtnemer maatregelen vast voor het verbeterd nakomen van de verplichting tot "social return" door de Aannemer.
5. Als de Opdrachtnemer de verplichting genoemd in bepaling 26.1 niet nakomt, dan kan de Opdrachtgever naar rato van de bijdrage SR die de Opdrachtnemer moest doen, betalingen inhouden of storeren op de waarde van de overeenkomst.
 6. De inhouding of storning genoemd in 26.5 vindt niet plaats als het voldoen aan de verplichting genoemd in 26.1 niet toe te rekenen is aan de Opdrachtnemer. De Opdrachtnemer moet dan aannemelijk te maken dat er geen geschikte kandidaten zijn gevonden. De bewijslast rust te allen tijde bij de Opdrachtnemer.

3. DEEL III: TECHNISCHE BESCHRIJVING

3.1. Algemene informatie project

3.1.1. Algemeen

De PI Hoogvliet, voorheen 'Stadsgevangenis Rotterdam', huisvest de regimes Gevangenis, Huis van Bewaring (HvB), Inrichting Stelselmatige Daders (ISD) en Zeer Beperkt Beveiligde Inrichting (ZBBI). Het gebouw waarin de cellen zijn gehuisvest is lineair. Op de begane grond zijn geen cellen ondergebracht, deze zijn op de 1e en 2e verdieping gesitueerd. Voor het cellengebouw staat een directie- en personeelshoofdgebouw.

3.1.2. Scope werkzaamheden

Binnen de scope van het project vallen de onderstaande werkzaamheden:

- Het renoveren van 23 binnen opgestelde luchtbehandelingskasten verdeeld over 7 technische ruimten in 4 verschillende bouwdelen. Zie ook bijlage "Overzicht LBK's PI Hoogvliet".

3.1.3. Demarcatie

Het betreft werkzaamheden aan de luchtbehandelingskasten gesitueerd in technische ruimten verdeeld over het complex.

Het voor de werkzaamheden noodzakelijk verwijderen van vaste inrichtingen of installatiedelen vindt plaats door de aannemer. Het verwijderen van losse inventaris en inrichting vindt plaats door de PI.

Het eventueel in- en uitschakelen van installaties, noodzakelijk voor de werkzaamheden, vindt plaats door de PI, denk hierbij onder andere aan brandmeldinstallaties en beveiligingsinstallaties.

3.1.4. Fasering

Gedurende de werkzaamheden zal het object in gebruik blijven. De fasering dient in goed overleg, voorafgaand aan de aanvang, met de gebruiker te worden afgestemd. De werkzaamheden vinden vooral plaats in technische ruimten waar geen exploitatie door de gebruiker plaatsvindt. Voorstel fasering: per technische ruimte of bouwdeel (7 technische ruimten verdeeld over 4 bouwdelen).

Tijdens de werkzaamheden zullen installaties tijdelijk buiten werking worden gesteld, wat invloed zal hebben op de directe omgeving waaronder de naast gelegen over onderliggende ruimten. De duur en tijdstip van deze onderbrekingen moeten in goed overleg kunnen plaatsvinden. Daarom is afstemming over de gefaseerde uitvoering van de werkzaamheden noodzakelijk. Deze zullen plaatsvinden voor start van de werkzaamheden. De aannemer levert hiervoor een gedetailleerde werkplanning aan.

Tijdens de werkzaamheden, waaronder sloop, is geluidoverlast te verwachten. De af- en aanvoer van materialen en personen zal ook een verhoogde interne belasting kunnen veroorzaken (denk aan begeleiding, parkeerruimte, etc.) alsmede overlast in de directe omgeving van de werkzaamheden.

Uitgangspunten voor de werkzaamheden zijn:

- Uitvoering onder reguliere werktijden van 07:30 – 16:00;
- De aannemer zal onder begeleiding het werkgebied betreden en verlaten;
- Een aaneengesloten doorlooptijd van de werkzaamheden;
- Uitvoeringstijd van 1 jaar.

3.2. Tijdelijke voorzieningen

In overleg met de locatie zijn een vijftal luchtbehandelingskasten aangewezen die ruimten van geconditioneerde lucht voorzien waar continuïteit gewaarborgd dient te worden. Het is daarom noodzakelijk dat voor deze luchtbehandelingskasten tijdelijke voorzieningen worden getroffen zoals omschreven in hoofdstuk 3.5.5.5b.

3.3. Aanvullende voor het werk geldende voorwaarden

3.3.1. Van toepassing zijnde voorschriften

Geldigheid

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

Publicaties

Daar waar een technisch normvoorschrift, praktijkrichtlijn, beoordelingsrichtlijn of een andere publicatie is vermeld, is deze van toepassing.

Daar waar bij een publicatie een correctie (c) of een aanvulling (a) of een wijziging (w) is vermeld, is deze publicatie inclusief die correctie, aanvulling of wijziging van toepassing.

Hoofdelijke aansprakelijkheid

Wanneer de aannemingsovereenkomst waarvan dit CEW-deel uit maakt, is aangegaan met twee of meer ondernemers die gezamenlijk hebben ingeschreven c.q. aangeboden, blijven al die ondernemers hoofdelijk aansprakelijk voor de nakoming van alle uit deze overeenkomst voortvloeiende verplichtingen.

3.3.2. Verplichtingen van de aannemer

Installatieverantwoordelijke OEK.

De opdrachtnemer zal vooraf van start van het werk de installatieverantwoordelijke van de RVB -OEK contractant informeren over de aanvang van werkzaamheden en oplevering van de werkzaamheden. De informatie dient mondeling en schriftelijk te worden vastgelegd.

Verklaring omtrent gedrag (VOG) / Toelating

De Opdrachtnemer (aannemer) is verplicht voor iedereen die namens hem aanwezig is in het gebouw een "verklaring Omtrent Gedrag-rechtspersonen" te hebben.

Deze verklaring mag niet ouder zijn dan één (1) jaar na afgifte. Op verzoek van de Opdrachtgever wordt deze verklaring uiterlijk binnen 24 uur verstrekt.

De goedgekeurde VOG moeten 4 weken voor uitvoering van het werk gecontroleerd te zijn door de beveiliging PI Hoogvliet. Het bouw personeel dient het VOG bij de uitvoering van het werk in bezit te hebben.

Geheimhoudingsplicht

Alle medewerkers van de opdrachtnemer, die werkzaamheden verrichten op de in dit Contract Eenvoudige Werken (CEW) beschreven werk, dienen voor de start van de werkzaamheden de bijlage: Model Geheimhoudingsverklaring (versie 8 november 2021), in te vullen en in te leveren bij de directie.

Mobiele telefoons, laptops

Mobiele telefoons, laptops of dergelijke zijn niet toegestaan mits schriftelijk goedkeuring is verleend door de beveiliging van PI Hoogvliet

Voertaal

Alle correspondentie, zowel mondeling als schriftelijk, inzake de uitvoering van het werk dient in de Nederlandse taal te geschieden.

Werktijden

De toegestane werktijden voor PI Hoogvliet zijn: van 07:30 – 16:00;
Indien de aannemer voornemens is (incidenteel) werkzaamheden op het werkterrein te verrichten buiten de toegestane werktijden dient hij hiertoe tijdig een verzoek in bij de directie en de gebruiker.

Startoverleg

Voor aanvang van de uitvoeringswerkzaamheden dient er een startoverleg ingepland te worden door de aannemer met alle betrokken partijen/ mensen.

In dit overleg zal er samen met de opdrachtgever en gebruiker een gezamenlijke risicosessie gehouden worden waarin afspraken gemaakt worden over o.a.;

- Beleid toe- en uitgangscntrole;
- Voorwaarden werken in en rondom de locatie;
- Werkvolgorde i.r.t. beveiliging (planning/ plan van aanpak);
- Plaats opslag materialen, materieel, hulpmiddelen, e.d.;
- Veiligheidsvoorzieningen.

3.3.3. *Uitvoeringsduur, Uitstel oplevering, beproeving*

Verzoek tot opname

In paragraaf 9, lid 1 van de UAV 2012 vervalt de zinsnede "De directie kan genoegen nemen met een mondelinge mededeling, welke in het dagboek of weekrapport, bedoeld in paragraaf 27, wordt aangetekend".

Aan paragraaf 9, lid 1 van de UAV 2012 wordt een nieuw lid toegevoegd, luidende als volgt:

"1a. Een verzoek van de aannemer tot opneming zal slechts in overweging kunnen worden genomen indien de aanvraag ten minste tien dagen, voor het verstrijken van de dag waarop het werk of een onderdeel daarvan naar zijn oordeel voltooid zal zijn, bij de directie is bezorgd."

3.3.4. *Afsluiting, reclame*

Fotograferen en filmen

Voor het maken van foto's, films of video-opnamen en dergelijke van het werk, het verlenen van medewerking daaraan en het geven van publiciteit inzake het werk, is niet toegestaan.

Producten met een merknaam

In afwijking van par. 17, lid 5 UAV 2012 dient voor de in dit bestek genoemde fabricaten en/of merknamen achter deze fabricaten en/of merknamen te worden gelezen 'of gelijkwaardig'.

Bij toepassing van een gelijkwaardig product dient de aannemer tijdig een uitgebreide vergelijkende technische documentatie te overleggen, op basis waarvan de aannemer de gelijkwaardigheid aan de opgegeven technische/ functionele specificaties aantoont.

3.3.5. *Keuring van bouwstoffen*

Keuring van bouwstoffen

De door de directie te keuren bouwstoffen als bedoeld in paragraaf 17, lid 2 en paragraaf 18, lid 1 van de UAV 2012 zijn de volgende:

- Duurzaam geproduceerd hout en indien van toepassing hergebruikt hout.

Monsters ter beoordeling

Van de te gebruiken producten/materialen moet de aannemer een materialenlijst overleggen aan de directie. Voordat bouwstoffen door de aannemer worden besteld dient hieruit in overleg een monster of productdocumentatie ter beoordeling aan de directie te worden voorgelegd.

3.3.6. Duurzaamheidsmaatregelen

In dit project zijn de onderstaande duurzaamheidsmaatregelen van toepassing;

- Toegepaste nieuwe materialen hebben een milieuklasse ≤ 3 , conform NIBE milieuclassificatie bouwproducten;
- Sloopafval wordt door de aannemer duurzaam afgevoerd, dat wil zeggen stoffenverantwoording. Gespecificeerd naar de te scheiden materiaalstromen en voor hergebruik afgezette producten:
 - Een overzicht van alle vrijgekomen materialen en producten, de hoeveelheden en hun bestemming (afnemer);
 - Getekende afschriften van de afnemer, waaruit de kwaliteit en hoeveelheid materiaal kan worden afgeleid.
- Routekaart 2.0 - verduurzamen rijks- en defensievastgoed van het Rijksvastgoedbedrijf: <https://www.rijksvastgoedbedrijf.nl/onderwerpen/r/routekaart-verduurzaming>.

3.3.7. Beproeving

Alvorens het werk of onderdelen daarvan in bedrijf worden gesteld of in gebruik worden genomen, moeten beproefd en de bevindingen gerapporteerd zijn:

- Technisch(e) installatiewerk(en):
 - Aangelegde binnenriolering beproeven op dichtheid volgens NEN 3215-11;
 - Aangelegde of aangepaste verwarmingsleidingen beproeven door afpersen volgens waterwerkblad WB2.3 testmethode C;
 - Aangelegde luchtbehandelingsinstallatie op lekdichtheid volgens ISSO publicatie 17 luchtdichtheidsklasse B;
 - Aangelegde luchtbehandelingsinstallatie meten en inregelen op debiet volgens ISSO publicatie 52;
 - Aangelegde luchtbehandelingsinstallatie meten op geluid volgens NEN5077;
 - Aangelegde regelinstallatie beproeven op werking;
 - Aangelegde elektrotechnische installatie moet bij voltooiing worden geïnspecteerd conform NEN1010 hoofdstuk 61 'Eerste inspectie' voordat deze door de gebruiker in bedrijf wordt genomen. Van de inspectie dient een rapport op te worden gesteld, zie NEN1010 bijlage 61.F voor de minimuminhoud.

Alle hiertoe betrokken onderdelen van het werk moeten volledig worden beproefd. De aannemer dient bij de directie een voorstel ter goedkeuring in voor de wijze waarop de beproeving wordt uitgevoerd.

3.3.8. Zorg voor bouwstoffen

De aannemer draagt er zorg voor dat:

- Het transport, opslag en verwerking van bouwstoffen zal plaatsvinden overeenkomstig de richtlijnen zoals deze zijn vermeld in de documentatie van de leverancier en/of fabrikant zodat dit een goede verwerking van de bouwstoffen ten goede komt;
- Bouwstoffen op een zodanige wijze worden opgeslagen dat verlies, vermissing of beschadiging wordt voorkomen.

3.3.9. Garantie

Te garanderen onderdelen

Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.

De volgende onderdelen, indien van toepassing, moeten gegarandeerd worden door de aannemer voor een periode van **2 jaar**:

- Het hang- en sluitwerk op het goed functioneren;
- Koud- en warmwatertapinstallaties;
- Sanitair;

- Verwarmingsinstallaties;
- Ventilatie- en luchtbehandelingsinstallaties;
- Koelinstallaties;
- Regelininstallaties;
- Elektrotechnische installaties;
- Communicatie-installaties;
- Brandmeldinstallaties;
- Beveiligingsinstallaties.

De volgende onderdelen, indien van toepassing, moeten gegarandeerd worden door de aannemer voor een periode van **5 jaar**:

- Ruwbouwtimmerwerken;
- Plaatafwerkingen op ruwbouwtimmerwerken, op kleur en delamineren;
- Binnendeuren compleet met toebehoren;
- Enkele beglazing, brandwerendheid en veiligheid
- Dilatatievoegprofielen;
- Metselwerk;
- Stukadoor- en spuitpleisterwerken;
- Vloer- en wandtegels inclusief het voegwerk;
- Cementgebonden dekvloeren;
- Systeemplafonds inclusief toebehoren;
- Systeemwanden inclusief toebehoren;
- Afbouwtimmerwerken;
- Plaatafwerkingen op afbouwtimmerwerken, op kleur en delamineren;
- Dekkende verfsystemen;
- Brandwerende coatings;
- Keukenkasten;
- Aanrecht- en werkbladen;
- Elastische vloerbedekkingen;
- Zachte vloerbedekkingen;
- Binnenriolering;
- Kitten, voegvullingsmassa's en rugvullingen.

De volgende onderdelen, indien van toepassing, moeten gegarandeerd worden door de aannemer voor een periode van **10 jaar**:

- Gemetselde en/of gelijkde binnenwanden;
- Voegwerk van de schoon metselwerkwallen;
- Vooraf vervaardigde steenachtige elementen;
- Metaalconstructiewerken, inclusief dakplaten;
- Thermisch verzinkte stalen onderdelen;
- Metalen onderdelen welke voorzien zijn van een coating;
- Houten binnendeurkozijnen en puien compleet met toebehoren;
- Plaatstalen binnendeurkozijnen en puien compleet met toebehoren;
- Metalen trappen, leuning en balustraden;
- Isolerende beglazingen inclusief plaatsing en afdichtingen;
- Vloercoatings, binnen en buiten, op kleur en onthechting;
- Brandwerendheid constructies, schilderwerk en/of bekledingen;
- Pompen in binnen rioleringsinstallaties.

Garantieverklaring

Met betrekking tot onderdelen waarvoor een garantie wordt verlangd van een onderaannemer of leverancier, dient een garantieverklaring volgens het bij dit CEW gevoegde bijlage "Model Garantieverklaring" overgelegd te worden aan de directie.

De garantieverklaring dient te worden overgelegd bij de levering van, of indien van toepassing, voor het gereedkomen van, het gegarandeerde onderdeel.

In aanvulling op paragraaf 22, lid 3 van de UAV 2012, worden de garantievooraarden van de onderaannemer en/of leverancier niet geaccepteerd door de opdrachtgever, tenzij anders aangegeven in dit CEW.

Indien de (onder)aannemer en/of leverancier hiervoor noodzakelijke onderhoudswerkzaamheden tijdens de garantieperiode moet verrichten om de garantie gestand te kunnen doen wordt geacht dat deze kosten in de aannemingsom van dit bestek zijn inbegrepen.

3.3.10. Tekeningen en berekeningen

Tekeningen verstreking vorm

De tekeningen worden aan de aannemer ten behoeve van de uitvoering van het werk in gedigitaliseerde vorm kosteloos in enkelvoud verstrekt. Verstreking vorm:

- PDF-formaat.
- DWG-formaat

De door de aannemer te maken (revisie)tekeningen moeten digitaal aan de directie worden verstrekt als DWG- en PDF-bestandsformaat.

Verantwoordelijkheid voor tekeningen

De aannemer blijft, ook na goedkeuring door de directie, verantwoordelijk voor de door hem gemaakte tekeningen betreffende de constructies, werkwijzen, maatvoering en dergelijke, tenzij toepassing van deze bepaling tot onredelijke uitkomsten zou leiden.

Wijzigingen in tekeningen

Wanneer door de aannemer wijzigingen in de door hem, volgens paragraaf 6 lid 2 UAV 2012, gemaakte, al dan niet digitaal vastgelegde, tekeningen, worden aangebracht, wordt dit op het origineel aangegeven door middel van een nummer- en datumwijziging. De aannemer registreert en distribueert deze tekeningen. Oudere versies van de tekeningen komen na de goedkeuring door de directie te vervallen. Indien de aannemer zich niet met door de directie gewenste wijzigingen kan verenigen, deelt hij dit de directie schriftelijk mede.

Verantwoordelijkheid voor berekeningen

De aannemer blijft, ook na goedkeuring door de directie, verantwoordelijk voor de door hem gemaakte berekeningen, tenzij toepassing van deze bepaling tot onredelijke uitkomsten zou leiden.

Door de aannemer te vervaardigen werk- en revisietekeningen en schema's

- Indien in de betreffende hoofdstukken werktekeningen worden verlangd, moeten door de aannemer op deze werktekeningen alle gegevens van de uitbreidingen dan wel wijzigingen ten opzichte van de oorspronkelijke werktekeningen op een afdruk van de werktekening in de kleur rood, met de nodige maatvoering, duidelijk worden aangegeven en wel zo dat met deze gegevens een digitale revisietekening gemaakt kan worden;
- De gegevens moeten worden vastgelegd direct na het aanbrengen van de uitbreidingen c.q. wijzigingen en voordat de onderdelen aan het zicht zijn onttrokken;
- Voornoemde afdruk moet op het werk aanwezig zijn;
- De aldus verkregen gegevens moeten door de aannemer digitaal worden verwerkt in de door hem te maken revisietekening(en) en aan de directie ter goedkeuring worden aangeboden;
- Binnen twee weken na ontvangst worden de tekeningen door de directie gecontroleerd en teruggezonden;
- Indien de tekeningen niet zijn goedgekeurd, moeten de door de directie op de tekeningen vermelde opmerkingen worden verwerkt;
- De bijgewerkte tekeningen binnen twee weken opnieuw ter controle aan de directie verstrekken. Indien de aannemer zich niet kan verenigen met de door de directie voorgestelde wijzigingen meldt hij dit schriftelijk;
- De goedgekeurde revisietekening vóór de afloop van de onderhoudsperiode, dan wel bij het ontbreken van een onderhoudsperiode vóór de oplevering.

De door de aannemer te vervaardigen tekeningen en revisietekeningen dienen te voldoen aan de eisen gesteld in de:

- RVB CAD Specificatie (RCS). Deze is gepubliceerd op de website van het Rijksvastgoedbedrijf:
<https://www.rijksvastgoedbedrijf.nl/documenten/richtlijn/2019/07/01/rvb-cad-specificatie-v1.01>
- RVB BIM Specificatie (RBS). Deze is gepubliceerd op de website van het Rijksvastgoedbedrijf:
<https://www.rijksvastgoedbedrijf.nl/documenten/richtlijn/2019/04/01/rvb-bim-specificatie-v1.1-c>
- De van toepassing zijnde versie van de specificatie is de versie geldig op de datum van het moment van de uitnodiging tot inschrijving of de aankondiging in geval van de openbare aanbestedingsprocedure.

De aangeleverde tekeningen dienen een uniek bestandsnaam te krijgen, conform de RVB CAD Specificatie (RCS), bestaande uit de volgende bestandskenmerken: **<Bouwwerkcode>_<Discipline>_<Bouwlaagnummer>_<Uniek DWG-nummer>.<.dwg>** (een voorbeeld van een bestandsnaam is: 100152G01_E_01_020.dwg).

Door de aannemer te vervaardigen berekening

- De berekeningen met de bijbehorende tekeningen, ter controle aan de directie verstrekken;
- Binnen twee weken na ontvangst stuurt de directie de gecontroleerde berekeningen terug. Indien de berekeningen niet zijn goedgekeurd, moeten de door de directie in de berekeningen vermelde opmerkingen worden verwerkt;
- De bijgewerkte berekeningen binnen twee weken opnieuw ter controle aan de directie verstrekken;
- Indien de aannemer zich niet kan verenigen met de, door de directie voorgestelde wijzigingen meldt hij dit schriftelijk.

Door de aannemer te verstrekken selectiegegevens

- De selectiegegevens met bijbehorende uitgangspunten, ter controle aan de directie verstrekken;
- Binnen twee weken na ontvangst stuurt de directie de gecontroleerde selectiegegevens terug. Indien de selectiegegevens niet zijn goedgekeurd, moeten de door de directie in de berekeningen vermelde opmerkingen worden verwerkt;
- De bijgewerkte selectiegegevens binnen twee weken opnieuw ter controle aan de directie verstrekken;
- Indien de aannemer zich niet kan verenigen met de, door de directie voorgestelde wijzigingen meldt hij dit schriftelijk.

Dit betreffen met name de selectiegegevens van de nieuwe ventilatoren, batterijen en dempers.

3.3.11. Informatieoverdracht algemeen

Overdrachtsdocument

De aannemer levert bij de oplevering een overdrachtsdocument. Het document dient ten minste de volgende gegevens te vermelden:

- Technische beschrijving van de aangepaste onderdelen (inclusief materiaalspecificaties) en installaties;
- Laatste conditiemeting, bepaald conform de NEN 2767 "Conditie-meting van bouw- en installatiedelen" deel 1 en 2. Dit geldt alleen voor de onderdelen die niet zijn gerenoveerd.

Instandhoudingplan

De aannemer levert bij de oplevering een instandhoudingplan, waarin de te nemen onderhoudsmaatregelen gedurende de levensduur van het werk staan weergegeven. Het plan dient ten minste de volgende gegevens te vermelden:

- Beschrijving van de gebruikte onderdelen en materialen;
- Beschrijving van de in acht te nemen inspectie- en onderhoudsintervallen voor het gehele gebouw inclusief installaties, met bijbehorende instructies (tenminste beschrijving inspectiepunten, methodes, onderhoudswerkzaamheden en benodigde materialen).

Object Elementen lijst (OEL)

Naast hetgeen elders in dit contract is bepaald inzake informatieoverdracht, dient de aannemer, drie maanden na de dag waarop het werk als opgeleverd wordt beschouwd, een mutatieformulier Object Elementen Lijst (OEL) overeenkomstig de Rgd/ BOEI®-systematiek (Brandveiligheid, Onderhoud, Energieprestatie, Inzicht Wet- en regelgeving) aan de opdrachtgever te verstrekken. Deze rapportage dient te worden opgesteld in samenwerking met de E&K contractant en de Objectmanager RVB, en wel overeenkomstig de tussen deze voorgeschreven onderaannemer(s) en de Rijksvastgoedbedrijf overeengekomen voorwaarden en vergoeding.

Bovengenoemde werkzaamheden worden beschouwd als ondergeschikte werkzaamheden in het kader van paragraaf 13, lid 1 sub a van de UAV 2012.

Als bijlagen zijn aan dit contact toegevoegd:

- Mutatieformulier - OEL

Onderhouds-/Bedrijfsvoorschriften Installaties

Door de aannemer te verstrekken onderhoudsvoorschriften van alle volgens dit contract te leveren installaties, zoals:

- binnenriolering;
- waterinstallaties;
- sanitair;
- verwarmingsinstallaties;
- ventilatie- en luchtbehandelingsinstallaties;
- koelinstallaties;
- regelinstallatie;
- beveiligingsinstallaties;
- elektrotechnische installaties.

Per installatieonderdeel dient te zijn aangegeven wat de onderhoudswerkzaamheden moeten zijn. Het onderhoudsvoorschrift dient tenminste te bevatten:

- stuklijsten van de aangebrachte apparatuur voorzien van apparaat codering; in geval van regel- en beveiligingsapparatuur moet de stuklijst gegevens bevatten betreffende ingestelde waarden, zoals klepstanden, schakeldifferenties, schakeltijden e.d.;
- documentatie van de aangebrachte apparatuur.

Indien in de documentatie meerdere typen zijn vermeld moet de toegepaste apparatuur duidelijk herkenbaar zijn gemarkeerd:

- principeschema's van de installatie(s) gesplitst naar installatiedelen; op de principeschema's moet de apparatuur met de code-aanduiding van de stuklijsten zijn aangegeven;
- een onderhoudsschema van de gehele installatie(s), waarop aangegeven met welke frequentie de diverse onderhoudswerkzaamheden moeten plaatsvinden.

Door de aannemer te verstrekken bedieningsvoorschriften dient tenminste te bevatten:

- puntsgewijze omschrijving welke handelingen achtereenvolgens verricht moeten worden om de installatie in c.q. buiten gebruik te stellen. Hierbij mag

in de beschrijving verwezen worden naar de bedieningsinstructie van de fabrikant;

- voorzien van een lijst van toegepaste symbolen;
- voorzien van een technische beschrijving van de installatie;
- voorzien van specificaties.

Taal: Nederlands.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- Ter goedkeuring (st): 1x digitaal in PDF-formaat;
- Goedgekeurde (st): 1x digitaal in PDF-formaat.

Tijdstip van verstrekking:

- Op het tijdstip van ingebruikneming van het werk, of van het desbetreffende onderdeel daarvan, dan wel uiterlijk op de dag waarop het werk als opgeleverd wordt beschouwd.

3.3.12. Niet met fabrieksnaam voorgeschreven bouwstoffen

De niet met fabrieksnaam in het CEW aangeduide bouwstoffen moeten minimaal het kwaliteitsniveau hebben als in het CEW aangegeven. De aannemer dient dit tijdig aan te tonen door overlegging van de volgende documentatie:

- De technische specificaties van de voorgestelde bouwstof;
- De relevante certificaten;
- De prestatieverklaring (CE-markering); declaration of performance (DoP);
- Een vergelijking tussen enerzijds eigenschappen van de bouwstof als gesteld in de betreffende bestekomschrijving en de eigenschappen van de voorgestelde bouwstof waarbij minimaal de gelijkwaardigheid van de specificaties is aangetoond;
- Een representatief monster van de voorgestelde bouwstof;
- De opgave van de mogelijke relevante kleur keuzes, behorende bij de voorgestelde bouwstof.

Tijdstip van verstrekking:

- Ten minste 3 werkweken voor de start werkzaamheden.

3.3.13. Certificering brandwerende materialen

Door de aannemer te verstrekken gegevens:

- De volledige documentatie van de toe te passen brandwerende materialen/bouwdelen;
- Met bijbehorende certificaten, keuringsrapporten, etc. afgegeven door een erkend keuringsinstituut, waaruit blijkt dat het toegepaste product voldoet aan de gestelde eisen.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- Ter goedkeuring (st.): 1x digitaal als pdf-formaat;
- Goedgekeurde (st.): 1x digitaal als pdf-formaat.

De directie heeft na ontvangst zeven werkdagen nodig om het door de aannemer aan te leveren documenten/bescheiden te controleren en te retourneren.

Tijdstip:

- De goedgekeurde bescheiden dienen minimaal 3 werkweken voor het in het werk brengen van de elementen door de directie te zijn ontvangen.

3.4. Technische voor het werk geldende voorwaarden

3.4.1. *Bouwplaatsvoorzieningen (05)*

Eisen en uitvoering

Indeling en gebruik werkterrein

Ten aanzien van de indeling en het gebruik van het werkterrein gelden de volgende beperkingen:

- In afstemming met de locatie dient vooraf een bouwplaatsinrichting opgezet en ingediend te worden.
- Als en voor zover de opdrachtgever zulks verlangt, geschieden werkzaamheden in of nabij ruimten welke in gebruik zijn, buiten de uren van het eigenlijke gebruik van deze ruimten;
- De werkzaamheden zodanig uitvoeren, dat het gebruik van de niet ontruimde gebouwgedeelten zonder gevaar, zonder overlast en overeenkomstig hun bestemming voortgezet kan worden;
- De normale gang van zaken in voor publiek toegankelijke ruimten mag gedurende de uitvoering van het werk niet worden belemmerd. In overleg met de directie de werkzaamheden zodanig regelen dat daarvan door het publiek zo weinig mogelijk hinder wordt ondervonden;
- Indien het hiervoor bepaalde extra kosten ten gevolge heeft, welke het gevolg zijn van het werken buiten de normale werktijden, zullen de daaruit voortvloeiende kosten worden vergoed overeenkomstig de volgens de C.A.O. verplichte overwerktoeslagen;
- Indien buiten de normale werktijden werkzaamheden worden verricht, moet steeds namens de aannemer een leidinggevend en verantwoordelijk persoon op het werk aanwezig zijn;
- Werken buiten de normale werktijden dient altijd in overleg met de gebruiker afgestemd te worden;
- De eventuele verkeersmaatregelen op aanwijzing van de directie regelen;
- Ontpofbare gassen en voor mens en dier giftige stoffen opslaan in aparte voor opslag geschikte ruimten, die slechts toegankelijk zijn voor de voor verwerking aangewezen personen;

Schaftgelegenheid:

Voor locatie PI Hoogvliet dient door de aannemer een eigen schaftgelegenheid verzorgd te worden.

Verbranden vuil en andere bouwstoffen

Het verbranden van vuil en andere bouwstoffen op het werkterrein is niet toegestaan.

Opruimen werkterrein en omgeving

De aannemer draagt er zorg voor dat dagelijks, na beëindiging van de werkzaamheden ter plaatse van en/of in de omgeving van het werk, alle aldaar aanwezige losse (al dan niet vrijgekomen uit het werk dan wel voor het werk nieuw aangevoerde) materialen zijn afgevoerd, of dat deze materialen zijn opgeslagen in afsluitbare containers. Voor zover door of vanwege de aannemer transport van uit het werk komende materialen, alsmede bouwstoffen, materieel en hulpmiddelen over bouw en/of openbare wegen geschiedt, moet ingeval van verontreiniging van deze wegen als gevolg daarvan de aannemer zorgdragen voor het verwijderen van deze verontreiniging. Indien de aannemer de, door of namens de directie, terzake van het verkeer gegeven opdrachten niet nakomt kan de directie deze werkzaamheden door derden laten uitvoeren, waarbij de daaraan verbonden kosten voor rekening van de aannemer komen, zonder dat deswege een in gebreke stelling nodig is.

Ter beschikking stellen energie en water

De kosten voor het verbruik van voor het werk benodigd water, gas en elektrische energie zijn voor rekening van: de opdrachtgever.

De aannemer heeft geen recht op vergoeding van schade ontstaan ten gevolge van storingen in de levering van water, van gas en/of van elektrische energie, van welke aard dan ook. De elektrische energie mag niet worden aangewend voor het verwarmen, c.q. droogstoken van het werk. De kosten voor het eventueel maken van aansluitingen op de bestaande leidingen c.q. kabels, ten behoeve van voor het werk benodigd water, gas en elektrische energie, zijn voor rekening van de aannemer. Tevens zijn voor rekening van de aannemer de kosten voor het, voor de oplevering van het werk, demonteren van voornoemde aansluitingen alsmede voor het terugbrengen van het terrein in de oorspronkelijke staat.

Het door de aannemer af te nemen schijnbaar vermogen aan elektrische energie mag niet meer bedragen dan (kVA gelijktijdig):

- 2.8 kVa van een algemene groep.

Schoon opleveren

De aannemer dient het gebouw en in het gebruik gestelde werkterrein waaraan in het kader van dit bestek werkzaamheden moeten worden uitgevoerd, schoon en bezemschoon op te leveren.

Reinigingsmethode en schoonmaakbedrijf

De reinigingsmethode en de daarbij te gebruiken reinigingsmiddelen en gereedschappen afstemmen op de aard en hoedanigheid van de te reinigen ondergrond, overeenkomstig het door de fabrikant/leverancier van de ondergrond te verstrekken voorschrift/advies. De schoonmaakwerkzaamheden moeten worden uitgevoerd door een erkend schoonmaakbedrijf, ter goedkeuring van de directie.

Verkeerscirculatie

De aan- en afvoerroutes van en naar het werkterrein over het object worden door de directie aan de aannemer bekend gesteld. Er dient rekening mee te worden gehouden, dat deze routes kunnen afwijken van de snelste dan wel de kortste route van en naar het werkterrein. De aan- en afvoerroutes kunnen tijdens het bouwproces worden gewijzigd.

Parkeren

De aannemer draagt er zorg voor dat verkeer gebruik maakt van de juiste aan- en afvoerroutes. De aannemer draagt er zorg voor dat het parkeren plaatsvindt op de ter beschikking gestelde parkeerplekken, enkel voor personenauto's.

Opslag

De werkzaamheden vinden in een gebouw plaatst waar beperkte ruimte is voor de opslag van materiaal, mogelijk enkel binnen het werkgebied. De definitieve plaats voor opslag dient in overleg met de facilitaire dienst van de locatie afgestemd worden.

3.4.2. Brandveiligheidsvoorzieningen (49)

3.4.2.1 Eisen en uitvoering

Algemeen

Indien installaties wanden of vloeren met een brandscheidende functie doorkruisen, dienen deze te worden uitgevoerd met voorzieningen om de WBDBO van de betreffende wand of vloer in stand te houden. Dit impliceert bij kunststof leidingen de toepassing van brandmanchetten, bij luchtkanalen dienen brandkleppen te worden toegepast, conform de bestaande WBDBO eis en het bouwbesluit.

De bestaande brandwerende voorzieningen welke beschadigd zijn door de werkzaamheden dienen opnieuw afgewerkt te worden conform de geldende eis.

Wanden met een rookwerende functie dienen te worden beschouwd als zijnde brandwerende wanden met een overeenkomende instandhoudingstijd.

Alle voorzieningen dienen aangebracht te worden door een erkend en gespecialiseerd bedrijf.

Tekeningen

Door de aannemer te vervaardigen:

- van de brandwerende afdichtingen ter plaatse van doorvoeringen van installatiedelen door (sub)brand- en rookwerende scheidingen.

Op de tekeningen moeten zijn aangegeven:

- de brandwerende scheidingen van brand-, sub-brand en rookcompartimenten met WBDBO-eis in plattegrond(en) en verticale doorsnede(n);
- de materialisatie en dimensionering van de betreffende leiding, kanaal, kabel, etcetra;
- de plaats van de brandafdichting, appendages, brandkleppen en manchetten;
- het fabricaat en type van de brandafdichtingen, appendages, brandkleppen en manchetten;
- alle brandafdichtingen, appendages, brandkleppen, manchetten en dergelijke voorzien van een codering;
- renvooi/verklaring opnemen van de brandafdichtingen, appendages, brandkleppen, manchetten en dergelijke;
- de wijze van bevestigen van de brandafdichting, appendages, brandkleppen, manchetten en ophangingen van leidingen, kabelgoten en kanalen.

Tekeningen maken op schaal, minimaal 1:100.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 1x PDF-formaat.
- goedgekeurde (st.): 1x PDF-formaat.
1x AutoCAD DWG-formaat

De directie heeft na ontvangst zeven werkdagen nodig om het door de aannemer aan te leveren documenten/bescheiden te controleren en te retourneren.

Tijdstip:

- tenminste 2 weken voor de uitvoering van de betreffende werkzaamheden.

Logboek

Door de aannemer te vervaardigen in het bestaande logboek:

- de brandwerende afdichtingen ter plaatse van doorvoeringen van installatiedelen door (sub)brand- en rookwerende scheidingen.

In het logboek moet zijn opgenomen en bijgewerkt:

- inhoudsopgave;
- algemene project c.q. gebouwgegevens;
- overzichtstekening(en) met de uitgevoerde brandveiligheidsvoorzieningen appendages t.p.v. brand- en rookscheidingen;
- fotorapportage van alle gecodeerde brandafdichtingen, appendages, brandkleppen en manchetten;
- alle goedgekeurde documenten samengevat in een ordner.

Tijdstip van verstrekking:

- bij de oplevering.

Revisietekeningen

Door de aannemer te vervaardigen in:

- van de brandwerende afdichtingen ter plaatse van doorvoeringen van installatiedelen door (sub)brand- en rookwerende scheidingen.

Op de tekeningen moeten zijn aangegeven:

- brandwerende scheidingen van brand-, sub-brand en rookcompartimenten met WBDBO-eis in plattegrond(en) en verticale doorsnede(n);
- materialisatie en dimensionering van de betreffende leiding, kanaal, kabel et cetera;
- plaats van de brandafdichting, appendages, brandkleppen en manchetten.

- fabricaat en typen van de brandafdichtingen, appendages, brandkleppen en manchetten;
- codering van brandafdichtingen, appendages, brandkleppen, manchetten en dergelijke;
- renvooi/verklaring brandafdichtingen, appendages, brandkleppen, manchetten en dergelijke;
- wijze van bevestigen van de brandafdichting, appendages, brandkleppen, manchetten en ophangingen van leidingen, kabelgoten en kanalen.

Tekeningen maken op schaal, minimaal 1:100.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 1x PDF-formaat.
- goedgekeurde (st.): 1x PDF-formaat.
1x AutoCAD DWG-formaat

Tijdstip van verstrekking:

- bij de oplevering.

Aanduidingen brandscheidingen

Middels door een door de aannemer te maken sjabloon moeten er op brandscheidende wanden, aan beide zijden van de wand, boven de plafonds de volgende tekst worden aangebracht:

- "30 minuten brandscheiding", bij een 30 minuten brandscheiding;
- "60 minuten brandscheiding", bij een 60 minuten brandscheiding.

Deze tekst moet om de 1,5 m worden herhaald.

Teksthoogten minimaal 100 mm in kleur:

- rood voor de 30 minuten brandwerendheid.
- groen voor de 60 minuten brandwerendheid.

3.4.2.2 *Werkomschrijving*

Daar waar bestaande installaties ter plaatse van brandscheidingen vervallen of nieuwe installaties brandscheidingen passeren dienen de doorvoeringen brandwerend afgewerkt te worden.

3.5. Werktuigbouwkundige installaties

3.5.1. Algemene functionele omschrijving

Het renoveren van 23 binnen opgestelde luchtbehandelingskasten verdeeld over 7 technische ruimten. Zie ook bijlage "Overzicht LBK's PI Hoogvliet".

Hierbij zijn de volgende zaken belangrijk:

- a. Alle (nieuwe) aangebrachte installaties en samenstellende materialen en werkwijze bij de aanleg dienen vakkundig en volgens wet- en regelgeving worden uitgevoerd en conform de normen en richtlijnen die bij het installatieonderdeel horen;
- b. De prestatie-eisen dienen een doelmatig, bedrijfszeker, en efficiënt gebruik van de installaties te garanderen;
- c. Alle genoemde systemen en/of installatieonderdelen dienen in bedrijf te worden gesteld.

3.5.2. Sloopwerkzaamheden (10)

3.5.2.1 Eisen en uitvoering

Verwerken / afvoeren van vrijkomende stoffen

Indien er op het werk gebruik wordt gemaakt van een tijdelijke inrichting, die niet onder de Wet milieubeheer en het Activiteitenbesluit valt, moeten op het werk voorzieningen zijn getroffen om verschillende soorten afvalstoffen ten gevolge van de werkzaamheden gescheiden op te slaan dan wel gescheiden af te voeren. Ook voor het gescheiden opslaan van vrijkomende secundaire grondstoffen moeten op de locatie van uitvoering voorzieningen worden getroffen.

Slopen en afvoeren van steenachtige afvalstoffen

Indien bij de uitvoering van het werk vrijgekomen steen of steenachtige materialen worden gebroken, moet het breken plaats vinden conform de BRL 2506: "Recyclinggranulaten voor toepassing in de beton, wegenbouw, grondbouw en werken.". De aannemer overlegt de directie een bewijsmiddel waaruit blijkt dat het breken zoals bedoeld in het vorige lid plaats vindt op basis van de BRL 2506.

Beschadigingen

Alle beschadigingen aan het bestaand werk als gevolg van de uitvoering van de in de werkbeschrijving beschreven werkzaamheden, ook al zijn deze een onvermijdelijk gevolg daarvan, moeten zonder verrekening worden hersteld overeenkomstig de aard van het werk.

Sloopplan

Het door het sloopbedrijf te maken sloopplan moet de selectieve sloop en afvoer van sloopmaterialen bevatten overeenkomstig de BRL SVMS-007. Het sloopplan dient aan de directie te worden overhandigd. Eventuele wijzigingen hierop moeten worden gemeld bij de directie.

Schade

Alle schade veroorzaakt door de aannemer en/of bedrijven die onder verantwoordelijkheid van de aannemer op het werkterrein c.q. terrein werkzaam c.q. aanwezig zijn, komen voor de rekening van de aannemer.

Schaden dienen direct te worden gemeld bij de directie en alleen op aanwijzing van de directie hersteld te worden. Bij het in gebreke blijven worden de kosten van herstel en alle daarbij behorende kosten gekort op de laatste termijn.

Niet beschreven sloopwerkzaamheden

De sloopwerkzaamheden die niet in de werkbeschrijving zijn beschreven, maar wel op de bestektekening(en) zijn aangegeven, dienen door de aannemer te worden uitgevoerd. De sloopwerkzaamheden van bouwkundige, werktuigbouwkundige en elektrotechnische aard die niet zijn beschreven in de werkbeschrijving maar

noodzakelijk zijn ten behoeve van het werk, dienen door de aannemer in overleg met de directie en goedkeuring van de directie te worden uitgevoerd.

Doorvoeringen en sparingen

Sparingen in bouwkundige constructies die nodig zijn voor het aanbrengen van werktuigkundige installaties dienen tijdig inzichtelijk gemaakt te worden en te worden opgegeven. Binnen drie weken na opdracht dienen sparingstekeningen te worden ingediend bij de constructeur van het werk, zodat deze beoordeeld kunnen worden op eventuele noodzakelijke verzwaringen of aanpassingen van wapening etc. Op de sparingstekeningen dienen zowel vloer- als wandsparringen te worden aangegeven. Als reële overmaat voor sparingen voor het aanbrengen van werktuigkundige installatie wordt uitgegaan van een ruimte tussen sparing en leidingen en ronde kanalen van rondom 20 mm, gemeten bij een concentrische plaatsing van het installatieonderdeel in de sparing.

Bij rechthoekige kanalen bedraagt deze maat rondom 50 mm, gemeten bij een centrische plaatsing van het kanaal in de sparing. Doorvoeren van werktuigkundige installaties door waterkerende constructies dienen te worden voorzien van afdichtende voorzieningen. De wijze waarop de afdichting wordt uitgevoerd dient ter goedkeuring bij de Directie te worden ingediend.

Brandveilige doorvoeringen door betonnen en gemetselde wanden en in het werk gestorte vloeren, waar aan een brandwerende eis is gesteld, moeten voldoen aan de richtlijnen van de fabrikant/leverancier van de brandwerende voorzieningen gestelde en aan de uitvoeringsrichtlijnen zoals gesteld in het handboek "Brandveilige doorvoeringen" van de uitgever ISSO/SBR Rotterdam, laatste uitgave.

Bescherming bestaande onderdelen

De werkzaamheden vinden in een gebied plaats waarvan de inrichting en aankleding niet gewijzigd wordt. Er dient rekening gehouden te worden met de afscherming van diverse onderdelen. Bestaande en te handhaven onderdelen dienen voor start uitvoering zodanig te worden beschermd dat schade vanuit de uitvoering tot het minimum wordt beperkt.

3.5.2.2 Werkomschrijving sloopwerkzaamheden

De te vervangen componenten zoals aangegeven in de volgende hoofdstukken dienen gedemonteerd en afgevoerd te worden.

T.b.v. WTW 225.01 dient c.a. 1,5 m2 systeemplafond gedemonteerd, opgeslagen en weer gemonteerd te worden.

3.5.3. Binnenriolering (51)

3.5.3.1 Normen, voorschriften en richtlijnen

De aannemer dient zich te houden aan de volgende normen, voorschriften en richtlijnen:

Binnenriolering

- ISSO Publicatie 3216 (NTR 3216 Riolering van bouwwerken)

Daar waar in de bovenstaande publicaties de vermelding is opgenomen:

"wordt aanbevolen" of termen van gelijke strekking moet deze aanbeveling worden gevolgd. Daar waar in de bovenstaande publicaties de vermelding is opgenomen: "wordt afgeraden" of termen van gelijke strekking moet deze aanbeveling worden gevolgd.

3.5.3.2 *Eisen en uitvoering*

Gescheiden systeem.

Vrij verval.

Uitvoering:

- overeenkomstig NEN 3215-11.
- overeenkomstig NTR 3216-12.

Leidingbeloop

- In het zicht blijvende leidingen moeten ordelijk en strak zijn gemonteerd.
- Verticale leidingen te lood, liggende leidingen horizontaal dan wel onder het vereiste afschot.
- Beugels en verbindingen van in het zicht blijvende leidingen in hetzelfde vlak moeten volgens een regelmatig patroon worden aangebracht.

3.5.3.3 *Werkomschrijving binnenriolering*

De aanwezige condensafvoeren incl. sifon en bevestigingsmaterialen welke voor de luchtbehandelingskast langs lopen dienen vervangen te worden, uitgaande van de volgende lengten, materiaal en afmetingen:

- LBK 213.01: 5m PVC Ø32;
- LBK 214.01: 2,5m PVC Ø32;
- LBK 221.01: 2m PVC Ø32.

Voor LBK 211.01 & 215.01 dient een PVC afvoer (min. Ø32), incl. benodigde bevestigingsmateriaal, hulpstukken en (onderdruk)sifon, gerealiseerd te worden. uitgaan van 10 m per LBK tot aan de dichtstbijzijnde vloerput (zie tekening: 100152G01_WGB000_0073 TR C3-80).

3.5.4. *Verwarmingsinstallaties (60)*

3.5.4.1 *Normen, voorschriften en richtlijnen*

De aannemer dient zich te houden aan de volgende normen, voorschriften en richtlijnen:

- ISSO-publicatie 13 (Voorkomen van corrosie en vervuiling)
- ISSO Publicatie 18 (Leidingnetberekening);
- ISSO Publicatie 24 (Installatiegeluid).
- ISSO Publicatie 25 (Leidingisolatie);
- ISSO Publicatie 31 (Meetpunten en meetmethoden voor klimaatinstallaties);
- ISSO Publicatie 65 (Inregelen van ontwerp volumestromen in klimaatinstallaties);
- ISSO Publicatie 66 (Vermogen van radiatoren en convectoren);
- ISSO Publicatie 76 (Montage en materiaal technische kwaliteitseisen voor warmwaterverwarmingsinstallaties);

Daar waar in de bovenstaande publicaties de vermelding is opgenomen: "wordt aanbevolen" of termen van gelijke strekking moet deze aanbeveling worden gevolgd. Daar waar in de bovenstaande publicaties de vermelding is opgenomen: "wordt afgeraden" of termen van gelijke strekking moet deze aanbeveling worden gevolgd.

3.5.4.2 *Eisen en uitvoering*

Leidingsysteem: Dikwandig staal, draadbuis

Uitvoering:

- overeenkomstig NEN 3257

Leidingbeloop

- In het zicht blijvende leidingen moeten ordelijk en strak zijn gemonteerd.
- Verticale leidingen te lood, liggende leidingen horizontaal dan wel onder het vereiste afschot.
- Beugels en verbindingen van in het zicht blijvende leidingen in hetzelfde vlak moeten volgens een regelmatig patroon worden aangebracht.

Meet- en Aanwijsinstrumenten

Meet- en aanwijsinstrumenten zodanig monteren dat vervanging zonder aftappen van de installatie mogelijk is.

Geautomatiseerde systemen

Een geautomatiseerd systeem waar instellingen en/ of parameters rechtstreeks in de programma code zijn opgenomen, mag alleen toegepast worden indien de noodzaak hiertoe schriftelijk is aangetoond en pas nadat de opdrachtgever formeel en schriftelijk toestemming heeft verleend.

Het toepassen van een geautomatiseerd systeem waar de instellingen en/ of parameters rechtstreeks zijn opgenomen in auteursrechtelijk beschermde programma code, is niet toegestaan.

Goedkeuring installaties

De aannemer zorgt voor de goedkeuring van de daarvoor in aanmerking komende installaties of delen hiervan.

De kosten van keuring zijn voor rekening van:

- de aannemer.

De kosten voor het verkrijgen van goedkeuring zijn voor rekening van:

- de aannemer.

Aansluiten elektrische apparatuur

Het aansluiten van de bekabeling, van de in dit hoofdstuk genoemde regeltechnische apparatuur of andere apparatuur met een elektrische aansluiting, behoort tot de werkzaamheden van de aannemer.

3.5.4.3 Werkomschrijving Verwarmingsinstallatie

Componenten

De volgende componenten incl. toebehoren ter plaatse van de LBK's dienen vervangen te worden:

- (Drieweg)regelkleppen incl. motoren;
- Circulatiepompen (conformerend aan de EML);
- Expansievaten;
- Flamco Prescor veiligheidsventielen 3/4" incl. manometer en trechter.

Voor aantallen, fabrikaat en uitvoering zie tekeningen technische ruimten.

De circulatiepomp(en) voor de volgende LBK(s) zijn reeds een keer vervangen en kunnen gehandhaafd blijven:

- LBK 2.18;

Leidingwerk

De bestaande aansluitleidingen incl. hulpstukken t.b.v. de verwarmingsbatterijen dienen vanaf de aanwezige (in)regelafsluiters en tot een maximum van 4 m vanuit de LBK, te worden ontroest, gemenied en geïsoleerd met 25mm rockwool afgewerkt met aluminiumfolie. Voor lengtes en diameters zie tekeningen technische ruimten.

3.5.5. Ventilatie- en luchtbehandelingsinstallaties (61)

3.5.5.1 Normen, voorschriften en richtlijnen

De aannemer dient zich te houden aan de volgende normen, voorschriften en richtlijnen:

Ventilatie- en luchtbehandelingsinstallatie

- ISSO Publicatie 17 (Kwaliteitseisen voor luchtkanaalsystemen in woningen utiliteitsbouw);
- ISSO Publicatie 31 (Meetpunten en meetmethoden voor klimaatinstallaties);
- ISSO Publicatie 52 (Luchtzijdig inregelen van klimaatinstallaties);
- ISSO Publicatie 91 (Ventilatiesystemen met decentrale toe- en afvoer en warmteterugwinning in woningen en woongebouwen);
- ISSO Publicatie 112 (Grootkeukenventilatie);
- LUKA-09;
- NEN 1070 - Geluidwering in gebouwen;
- NEN 1087 - Ventilatie van gebouwen;
- NEN 2767 – Conditiemeting (conditiescores);
- NEN-EN-ISO 16890 - Luchtfilters en filterklassen;
- NEN-EN 1366 - Bepaling van de brandwerendheid van installaties;
- NEN-EN 1886 - Ventilatie van gebouwen - Luchtbehandelingskasten - Mechanische eigenschappen en beproevingsmethoden;
- NEN-EN 13053 - Ventilatie van gebouwen - Luchtbehandelingskasten - Nominale waarden en prestatie voor bouwelementen en bouwgroepen;
- Richtlijn beheer en onderhoud ventilatie, Binnenklimaat Nederland;
- Bestek ontwerp en realisatie luchtbehandelingssystemen, Binnenklimaattechniek;
- Specificatie luchtfilters voor luchtbehandelingssystemen, Binnenklimaattechniek;
- NPR-CR 1752 - Ventilatie van gebouwen ontwerpcriteria voor het binnenklimaat).
- VLA-bestek onderhoud;
- VLA-bestek ontwerp luchtbehandelingssystemen;
- VLA-bestek realisatie luchtbehandelingssystemen;
- [Erkende maatregelenlijsten \(EML\) | RVO.nl](#).

3.5.5.2 Eisen en uitvoering

Volgens PVE NBPI 03-02-2013

Het geluidrukniveau als gevolg van de werktuigbouwkundige installatie mag niet meer bedragen dan:

- Activiteitenruimten: 35 dB(A);
- Bezoekafdeling: 35 dB(A);
- Bezoekzaal, spreekkamers: 40 dB(A);
- Cellen (dag/nacht): 35/30 dB(A);
- Centraalpost: 35 dB(A);
- Doucheruimten: 45 dB(A);
- Fitnessruimte: 40 dB(A);
- Isoleercellen: 30 dB(A);
- Kantine: 40 dB(A);
- Kantoorachtige ruimten: 35 dB(A);
- Keuken: 45 dB(A);
- Portiersloge: 35 dB(A);
- Receptie-/logeerellen (dag/nacht): 35/35 dB(A);
- Regenererkeuken: 45 dB(A);
- Sanitaire ruimten: 45 dB(A);
- Sportruimten: 40 dB(A);

- Toiletten: 45 dB(A);
- Vergaderruimten: 35 dB(A);
- Wasserij: 45 dB(A);
- Werkplaatsen: 45 dB(A);
- Woon-/recreatieruimten: 35 dB(A);
- Technische ruimten: Huidige niveau's (zie LBK specificaties).

Volgens LUKA

De luchtdichtheidsklasse waaraan de kanaleninstallatie aan dient te voldoen is:

- ATC3 (voorheen klasse C).

Volgens EU1253/2014 - ErP-verordening

In deze situatie is er geen sprake van een nieuwe LBK, maar van onderdelen die vervangen worden. De LBK hoeft dus niet zelf aan de ERP-eisen te voldoen, maar de separate onderdelen wel.

Van toepassing zijnde onderdelen:

- Vuilfiltermelding – is niet verplicht (alleen bij nieuwe LBK);
- Warmteterugwinning – geen losse ERP-eis, prestatie-eis $\geq 73\%$ geldt alleen op LBK-niveau bij nieuwe units;
- Ventilatoren – indirect aangedreven ventilatoren vervangen voor direct aangedreven ventilatoren;
- Verlichting – Bestaande verlichting in elke LBK vervangen voor LED-armaturen.
- Regeltechniek – de ventilatie moet vraaggestuurd regelbaar zijn.

Luchtkanaalberekening

Door de aannemer te vervaardigen berekening(en):

- de luchtkanaalberekening(en);
- geluidberekening.

Uitgangspunten:

- ISSO-publicatie 17.
- luchtsnelheid (m/s): in inblaas en afzuigkanalen maximaal:

	rechthoekig	rond
buiten (op dak)	6	7
techniekr ruimten	6	7
schachten	6	7
gangen	5	6
(spoel)keuken	5	6
verblijfsruimte doorgaand	4	4
verblijfsruimte aftakkingen	3	3,5
magazijnen / opslag	6	7

Geautomatiseerde systemen

Een geautomatiseerd systeem waar instellingen en/ of parameters rechtstreeks in de programma code zijn opgenomen, mag alleen toegepast worden indien de noodzaak hiertoe schriftelijk is aangetoond en pas nadat de opdrachtgever formeel en schriftelijk toestemming heeft verleend.

Het toepassen van een geautomatiseerd systeem waar de instellingen en/ of parameters rechtstreeks zijn opgenomen in auteursrechtelijk beschermde programma code, is niet toegestaan.

Goedkeuring installaties

De aannemer zorgt voor de goedkeuring van de daarvoor in aanmerking komende installaties of delen hiervan. De kosten van keuring zijn voor rekening van:

- de aannemer.

De kosten voor het verkrijgen van goedkeuring zijn voor rekening van:

- de aannemer.

Aansluiten elektrische apparatuur

Het aansluiten van de bekabeling, van de in dit hoofdstuk genoemde regeltechnische apparatuur of andere apparatuur met een elektrische aansluiting, behoort tot de werkzaamheden van de aannemer.

3.5.5.3 *Functionele omschrijving ventilatie en luchtbehandelingsinstallatie*

De luchtbehandelingskasten op locatie PI Hoogvliet dateren uit 1999 en zijn einde (theoretische) levensduur. Omdat vervanging van de gehele luchtbehandelingskasten veelal technisch niet haalbaar wordt geacht is het doel van de werkzaamheden om de luchtbehandelingskasten te renoveren met als uitkomst een levenscyclus reset. In de volgende hoofdstukken zijn de verwachte werkzaamheden per LBK opgesomd.

Aan de hand van dit bestek, de specificaties en tekeningen per LBK, de tekeningen van de technische ruimtes dient een gespecificeerde aanbieding te worden ingediend. Voor een overzicht van de betreffende LBK's, hun basisgegevens en posities zie bijlage "Overzicht LBK's PI Hoogvliet".

Voor aanvang van het project dient de aannemer een inspectie uit te voeren en brengt een advies uit indien componenten niet hoeven te worden vervangen maar kunnen worden gerestaureerd tot nieuw (conditieklasse 1) om onnodige (materiaal)verspilling te voorkomen maar wel in acht genomen het hoofddoel, de levenscyclus reset.

De aanwezige specificaties van de luchtbehandelingskasten zijn als waarheid aangenomen en zijn niet volledig op locatie geverifieerd. Indien de aannemer dit nodig acht om zijn werkzaamheden uit kunnen voeren dient dit door een volledige opname door de aannemer te worden gerealiseerd.

Voor aanvang en na uitvoering van de werkzaamheden dient per LBK een luchtzijdige- en waterzijdigemeting uitgevoerd en gerapporteerd te worden.

3.5.5.4 *Werkomschrijving luchtbehandelingsinstallatie **per unit***

De opsomming van de werkzaamheden per LBK is NIET uitputtend en geeft een indicatie van wat er tot nu toe is geconstateerd en de verwachte handelingen. Tevens geeft de werkomschrijving NIET de volgorde waarin de werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd.

3.5.5.4.a LBK 211.01 (toevoer én retoursectie)

LBK 211.01 t.b.v. Vlak HVB (verblijven/cellen)	
Locatie	Technische ruimte ISO 3 - TR C3-80
Merk	Wolf
Typenummer / Order nummer	KG250/0070
Debiet (m ³ /h)	14.600
Bouwjaar	1999

Werkzaamheden:

- In het bijzonder dienen de onderstaande punten in de luchtbehandelingskast ontroest te worden:
 - Alle secties: Wanden, plafond, bodem en binnenzijde deur.
- Het inwendig chemisch technisch reinigen, ontroesten en coaten van de gehele luchtbehandelingskast inclusief alle inwendige componenten.
- Het vervangen van de verwarmingsbatterij en aanbrengen van een C2 oppervlaktebehandelingscoating.
- Tweewegregelklep incl. motor vervangen.
- Circulatiepomp vervangen (Conform EML: GC7).
- Het aanbrengen van een hechtprimer op de ontroeste delen.
- Het aanbrengen van een topcoating op de voorbehandelde delen.
- Het aanbrengen van een twee-componenten gietcoating op de voorbehandelde bodem.
- Het demonteren en afvoeren van het huidige kleppenregister.
- Het leveren en monteren van een nieuw kleppenregister.
- Het leveren, monteren en aansluiten van een nieuwe servomotor.

- De LBK gebonden temperatuur- (TSA) en drukopnemers (PT) vervangen. Uitwendige kanaalopnemers (TT) inspecteren en indien nodig opnemen in advies (uit paragraaf 3.5.5.3) voor vervanging.

- Het demonteren en afvoeren van het huidige filterframe en filters.
- Het leveren en monteren van een nieuw circulair filterframe inclusief filters, klemmen en tochtband.

- Bijzonderheden:
- Aanzuig LBK dient te worden voorzien van een lekbak met een afvoer naar de nabijgelegen vloerput.

- Het vervangen van de ventilator met EC-ventilator(en).
- Het regeltechnisch aansluiten van de ventilator met een 0-10 Volt signaal op het GBS.
- Isolatie aanzuig vervangen (dampdicht, 19 mm) en steenwolisolatie afblaas, toevoer en retour herstellen met aluminiumtape.

- Het vervangen van de deurscharnieren voor snelsluiting (met hendel).
- Het aanleveren van een digitaal opleverrapport op basis van de uitgevoerde werkzaamheden. Eventuele bijzonderheden of aanvullingen op het werk zullen hierin worden vermeld.
- Het plaatsen van renovatieplaatjes per vernieuwd sectiedeel (vernieuwde typeplaatjes).
- Verlichting vervangen met led incl. bedrading en schakelaars.

Foto's LBK 211.01



3.5.5.4.b *LBK 212.01 (toevoer én retoursectie)*

LBK 212.01 t.b.v. Vlak SOV (verblijven/cellen)	
Locatie	TR nabij TD - TR D0-84
Merk	Wolf
Typenummer / Order nummer	KG160/0070
Soort	Toevoer
Debiet (m ³ /h)	9.990
Bouwjaar	1999

Werkzaamheden:

- In het bijzonder dienen de onderstaande punten in de luchtbehandelingskast ontroest te worden:
 - Aanzuigsectie: Wanden, plafond, bodem en binnenzijde deur
 - Filtersectie: Wanden, plafond, bodem en binnenzijde deur
- Het inwendig chemisch technisch reinigen, ontroesten en coaten van de gehele luchtbehandelingskast inclusief alle inwendige componenten.
- Het vervangen van de verwarmingsbatterij en aanbrengen van een C2 oppervlaktebehandelingscoating
- Tweewegregelklep incl. motor vervangen.
- Circulatiepomp vervangen (GC7).

- Het aanbrengen van een hechtprimer op de ontroeste delen.
- Het aanbrengen van een topcoating op de voorbehandelde delen.
- Het aanbrengen van een twee-componenten gietcoating op de voorbehandelde bodem.

- Het demonteren en afvoeren van het huidige kleppenregister.
- Het leveren en monteren van een nieuw kleppenregister.
- Het leveren, monteren en aansluiten van een nieuwe servomotor.

- De LBK gebonden temperatuur- (TSA) en drukopnemers (PT) vervangen. Uitwendige kanaalopnemers (TT) inspecteren en indien nodig opnemen in advies (uit paragraaf 3.5.5.3) voor vervanging.

- Het demonteren en afvoeren van het huidige filterframe en filters.
- Het leveren en monteren van een nieuw circulair filterframe inclusief filters, klemmen en tochtband.

- Het vervangen van de ventilator met EC-ventilator(en).
- Het regeltechnisch aansluiten van de ventilator met een 0-10 Volt signaal op het GBS.
- Isolatie aanzuig vervangen (dampdicht, 19 mm) en steenwolisolatie afblaas, toevoer en retour herstellen met aluminiumtape.

- Het vervangen van de deurscharnieren voor snelsluiting (met hendel).

- Het aanleveren van een digitaal opleverrapport op basis van de uitgevoerde werkzaamheden. Eventuele bijzonderheden of aanvullingen op het werk dienen hierin worden vermeld.
- Het plaatsen van renovatieplaatjes per vernieuwd sectiedeel (vernieuwde typeplaatjes).
- Verlichting vervangen met led incl. bedrading en schakelaars.

Foto's LBK 212.01



3.5.5.4.c LBK 213.01

LBK 213.01 t.b.v. Statische post	
Locatie	Arbeidszaal 3 TR - TR C0-80
Merk	Wolf
Typenummer / Order nummer	KG40/0070
Debiet (m ³ /h)	1.110
Bouwjaar	1999

Werkzaamheden:

- In het bijzonder dienen de onderstaande punten in de luchtbehandelingskast ontroest te worden:
 - Filtersectie: Wanden, plafond, bodem en binnenzijde deur
- Het inwendig chemisch technisch reinigen, ontroesten en coaten van de gehele luchtbehandelingskast inclusief alle inwendige componenten.
- Twincoil:
 - Het leveren en monteren van een nieuwe twincoilbatterij.
 - Overige werkzaamheden Twincoil:
 - Expansievaten vervangen en voorzien van een datumsticker.
 - Leidingwerk (tot 44 meter vanaf de LBK) inspecteren op corrosie en opnieuw meniën en isoleren.
 - Driewegregelklep incl. motor vervangen.
 - Circulatiepomp vervangen (EML **GC7** van toepassing) met de juiste seal vanwege glycol.
- Het vervangen van de verwarmingsbatterij en volgens bestek aanbrengen van een C2 oppervlaktebehandelingscoating.
- De tweewegregelklep incl. motor vervangen.
- Circulatiepomp vervangen (GC7).
- Het aanbrengen van een hechtprimer op de ontroeste delen.
- Het aanbrengen van een topcoating op de voorbehandelde delen.
- Het aanbrengen van een twee-componenten gietcoating op de voorbehandelde bodem.
- De LBK gebonden temperatuur- (TSA) en drukopnemers (PT) vervangen. Uitwendige kanaalopnemers (TT) inspecteren en indien nodig opnemen in advies (uit paragraaf 3.5.5.3) voor vervanging.
- Bijzonderheden:
 - CV-leidingen LBK 213 isoleren (deze zijn nu ongeïsoleerd).
- Het demonteren en afvoeren van het huidige kleppenregister.
- Het leveren en monteren van een nieuw kleppenregister.
- Het leveren, monteren en aansluiten van een nieuwe servomotor.
- Het demonteren en afvoeren van het huidige filterframe en filters.
- Het leveren en monteren van een nieuw circulair filterframe inclusief filters, klemmen en tochtband.
- Het vervangen van de ventilator met EC-ventilator(en).
- Het regeltechnisch aansluiten van de ventilator met een 0-10 Volt signaal op het GBS.
- Isolatie aanzuig vervangen (dampdicht, 19 mm) en steenwolisolatie afblaas, toevoer en retour herstellen met aluminiumtape.
- Het vervangen van de deurscharnieren voor snelsluiting (met hendel).

- Het aanleveren van een digitaal opleverrapport op basis van de uitgevoerde werkzaamheden. Eventuele bijzonderheden of aanvullingen op het werk dienen hierin worden vermeld.
- Het plaatsen van renovatieplaatjes per vernieuwd sectiedeel (vernieuwde typeplaatjes).
- Verlichting vervangen met led incl. bedrading en schakelaars.

Foto's LBK 213.01



3.5.5.4.d LAK 213.01

LAK 213.01 t.b.v. Statische post	
Locatie	Arbeidszaal 3 TR - TR C0-80
Merk	Wolf
Typenummer / Order nummer	KG40
Debiet (m ³ /h)	1.110
Bouwjaar	1999

Werkzaamheden:

- In het bijzonder dienen de onderstaande punten in de luchtbehandelingskast ontroest te worden:
 - Filtersectie.
- Het aanbrengen van een hechtprimer op de ontroeste delen.
- Het aanbrengen van een topcoating op de voorbehandelde delen.
- Twincoil:
 - Het leveren en monteren van een nieuwe twincoilbatterij.
- Het demonteren en afvoeren van het huidige kleppenregister.
- Het leveren en monteren van een nieuw kleppenregister.
- Het leveren, monteren en aansluiten van een nieuwe servomotor.
- Het demonteren en afvoeren van het huidige filterframe en filters.
- Het leveren en monteren van een nieuw circulair filterframe inclusief filters, klemmen en tochtband.
- Het vervangen van de ventilator met EC-ventilator(en).

- Het regeltechnisch aansluiten van de ventilator met een 0-10 Volt signaal op het GBS.
- Isolatie aanzuig vervangen (dampdicht, 19 mm) en steenwolisolatie afblaas, toevoer en retour herstellen met aluminiumtape.
- Het vervangen van de deurscharnieren voor snelsluiting (met hendel).
- De LBK gebonden drukopnemers (PT) vervangen. Uitwendige kanaalopnemers (TT) inspecteren en indien nodig opnemen in advies (uit paragraaf 3.5.5.3) voor vervanging.
- Het aanleveren van een digitaal opleverrapport op basis van de uitgevoerde werkzaamheden. Eventuele bijzonderheden of aanvullingen op het werk dienen hierin worden vermeld.
- Het plaatsen van renovatieplaatjes per vernieuwd sectiedeel (vernieuwde typeplaatjes).
- Verlichting vervangen met led incl. bedrading en schakelaars.

Foto's LAK 213.01: geen foto's

3.5.5.4.e *LBK 214.01 (toevoer én retoursectie)*

LBK 214.01 t.b.v. Central Post	
Locatie	Sporthal TR - TR B0-81
Merk	Wolf
Typenummer / Order nummer	KG40/0070
Debiet (m ³ /h)	1.200
Bouwjaar	1999

Werkzaamheden:

- Bijzonderheden:
 - Toevoer en retourdebieten controleren met meting en eerder inregelrapport. De gebruiker heeft het idee dat dit systeem in onbalans is. Hier hoeft alleen over gerapporteerd te worden.
- In het bijzonder dienen de onderstaande punten in de luchtbehandelingskast ontroest te worden:
 - Filtersectie: Wanden, plafond, bodem en binnenzijde deur
- Het inwendig chemisch technisch reinigen, ontroesten en coaten van de gehele luchtbehandelingskast inclusief alle inwendige componenten.
- Het behandelen van de gereinigde delen met een antibacterieel middel.
- Twincoil:
 - Het leveren en monteren van een set nieuwe twincoilbatterijen.
 - Overige werkzaamheden Twincoil:
 - Expansievaten vervangen en voorzien van een datumsticker.
 - Leidingwerk (tot 4 meter vanaf de LBK) inspecteren op corrosie en opnieuw meniën en isoleren.
 - Circulatiepomp vervangen (EML **GC7** van toepassing) met de juiste seal vanwege glycol.

- Koelbatterij:
 - Het leveren en monteren van een nieuwe koelbatterij
 - Leidingwerk (tot 2 meter vanaf de LBK) inspecteren op corrosie en opnieuw meniën en isoleren.
 - Driewegregelklep incl. motor vervangen.
 - Circulatiepomp vervangen (GC7).

- Het vervangen van de verwarmingsbatterij en aanbrengen van een C2 oppervlaktebehandelingscoating.
- Circulatiepomp vervangen (GC7).
- Tweewegregelklep incl. motor vervangen.
- Het aanbrengen van zwarte noxide coating in het aanzuigkanaal.
- Het aanbrengen van een hechtprimer op de ontroeste delen.
- Het aanbrengen van een hechtprimer op de RVS-delen.
- Het aanbrengen van een topcoating op de voorbehandelde delen.
- Het aanbrengen van een topcoating op de voorbehandelde RVS-delen.
- Het aanbrengen van een twee-componenten gietcoating op de voorbehandelde bodem.

- Het demonteren en afvoeren van het huidige kleppenregister.
- Het leveren en monteren van een nieuw kleppenregister.
- Het leveren, monteren en aansluiten van een nieuwe servomotor.
-

- Het demonteren en afvoeren van het huidige filterframe en filters.
- Het leveren en monteren van een nieuw circulair filterframe inclusief filters, klemmen en tochtband.

- Het vervangen van de ventilator met EC-ventilator(en).
- Het regeltechnisch aansluiten van de ventilator met een 0-10 Volt signaal op het GBS.
- Isolatie aanzuig vervangen (dampdicht, 19 mm) en steenwolisolatie afblaas, toevoer en retour herstellen met aluminiumtape.
- Het vervangen van de deurscharnieren voor snelsluiting (met hendel).
- Het leveren en monteren van nieuwe geluiddempers.

- De LBK gebonden temperatuur- (TSA) en drukopnemers (PT) vervangen. Uitwendige kanaalopnemers (TT) inspecteren en indien nodig opnemen in advies (uit paragraaf 3.5.5.3) voor vervanging.

- Het aanleveren van een digitaal opleverrapport op basis van de uitgevoerde werkzaamheden. Eventuele bijzonderheden of aanvullingen op het werk dienen hierin worden vermeld.
- Het plaatsen van renovatieplaatjes per vernieuwd sectiedeel (vernieuwde typeplaatjes).
- Verlichting vervangen met led incl. bedrading en schakelaars.

Foto's LBK 214.01



3.5.5.4.f *LBK 215.01 (toevoer én retoursectie)*

LBK 215.01 t.b.v. Isoleer afdeling	
Locatie	3e ISO TR - TR C3-80
Merk	Wolf
Typenummer / Order nummer	KG40/0070
Debiet (m ³ /h)	1500
Bouwjaar	1999
kW elektromotor	0.5/0.1
V Elektromotor	3 x 400

Werkzaamheden:

- Het inwendig chemisch technisch reinigen, ontroesten en coaten van de gehele luchtbehandelingskast inclusief alle inwendige componenten.
- Het chemisch technisch reinigen van de kruisstroomwisselaar

- Het demonteren en afvoeren van het huidige filterframe en filters.
- Het leveren en monteren van een nieuw circulair filterframe inclusief filters, klemmen en tochtband.

- Het demonteren en afvoeren van het huidige kleppenregister.
- Het leveren en monteren van een nieuw kleppenregister.
- Het leveren, monteren en aansluiten van een nieuwe servomotor.

- De LBK gebonden temperatuur- (TSA) en drukopnemers (PT) vervangen. Uitwendige kanaalopnemers (TT) inspecteren en indien nodig opnemen in advies (uit paragraaf 3.5.5.3) voor vervanging.

- Het vervangen van de ventilator met EC-ventilator(en).
- Het regeltechnisch aansluiten van de ventilator met een 0-10 Volt signaal op het GBS.
- Isolatie aanzuig vervangen (dampdicht, 19 mm) en steenwolisolatie afblaas, toevoer en retour herstellen met aluminiumtape.

- Het vervangen van de deurscharnieren voor snelsluiting (met hendel).

- Bijzonderheden:
 - Er is geen condensafvoer aanwezig (wel lekbakken aanwezig).
Condensafvoer opnemen.

- Het aanleveren van een digitaal opleverrapport op basis van de uitgevoerde werkzaamheden. Eventuele bijzonderheden of aanvullingen op het werk dienen hierin worden vermeld.
- Het plaatsen van renovatieplaatjes per vernieuwd sectiedeel (vernieuwde typeplaatjes).
- Verlichting vervangen met led incl. bedrading en schakelaars.

Foto's LBK 215.01



3.5.5.4.g LBK 216.01

LBK 216.01 t.b.v. arbeidszaal 3	
Locatie	Arbeidszaal 3 TR - TR C0-80
Merk	Wolf
Typenummer / Order nummer	KG100/0070
Bouwjaar	1999

Werkzaamheden:

- In het bijzonder dienen de onderstaande punten in de luchtbehandelingskast ontroest te worden:
 - Aanzuigsectie: Wanden, plafond, bodem en binnenzijde deur.
 - Filtersectie: Wanden, plafond, bodem en binnenzijde deur.
- Het inwendig chemisch technisch reinigen, ontroesten en coaten van de gehele luchtbehandelingskast inclusief alle inwendige componenten.
- Het vervangen van de verwarmingsbatterij en aanbrengen van een C2 oppervlaktebehandelingscoating.
- Tweewegregelklep incl. vervangen.
- Circulatiepomp vervangen (GC7).
- Het demonteren en afvoeren van het huidige kleppenregister.
- Het leveren en monteren van een nieuw kleppenregister.
- Het leveren, monteren en aansluiten van een nieuwe servomotor.
- Twincoil:
 - Het leveren en monteren van een nieuwe twincoilbatterij.
 - Overige werkzaamheden Twincoil:
 - Expansievaten vervangen en voorzien van een datumsticker.
 - Leidingwerk (tot 4 meter vanaf de LBK) inspecteren op corrosie en opnieuw meniën en isoleren.
 - Circulatiepomp vervangen (EML **GC7** van toepassing) met de juiste seal vanwege glycol.
- Het aanbrengen van een hechtprimer op de ontroeste delen.
- Het aanbrengen van een topcoating op de voorbehandelde delen.
- Het aanbrengen van een twee-componenten gietcoating op de voorbehandelde bodem.
- De LBK gebonden temperatuur- (TSA) en drukopnemers (PT) vervangen. Uitwendige kanaalopnemers (TT) inspecteren en indien nodig opnemen in advies (uit paragraaf 3.5.5.3) voor vervanging.
- Het demonteren en afvoeren van het huidige filterframe en filters.
- Het leveren en monteren van een nieuw circulair filterframe inclusief filters, klemmen en tochtband.
- Het vervangen van de ventilator met EC-ventilator(e).

- Het regeltechnisch aansluiten van de ventilator met een 0-10 Volt signaal op het GBS.
- Isolatie aanzuig vervangen (dampdicht, 19 mm) en steenwolisolatie afblaas, toevoer en retour herstellen met aluminiumtape.
- Het vervangen van de deurscharnieren voor snelsluiting (met hendel).
- Het aanleveren van een digitaal opleverrapport op basis van de uitgevoerde werkzaamheden. Eventuele bijzonderheden of aanvullingen op het werk dienen hierin worden vermeld.
- Het plaatsen van renovatieplaatjes per vernieuwd sectiedeel (vernieuwde typeplaatjes).
- Verlichting vervangen met led incl. bedrading en schakelaars.

Foto's LBK 216.01:



3.5.5.4.h LAK 216.01

LAK 216.01 t.b.v. arbeidszaal 3	
Locatie	Arbeidszaal 3 TR - TR C0-80
Merk	Wolf
Typenummer / Order nummer	KG100
Bouwjaar	1999

Werkzaamheden:

- In het bijzonder dienen de onderstaande punten in de luchtbehandelingskast ontroest te worden:
 - Filtersectie.
- Het aanbrengen van een hechtprimer op de ontroeste delen.
- Het aanbrengen van een topcoating op de voorbehandelde delen.
- Twincoil:
 - Het leveren en monteren van een nieuwe twincoilbatterij.
- Het demonteren en afvoeren van het huidige filterframe en filters.

- Het leveren en monteren van een nieuw circulair filterframe inclusief filters, klemmen en tochtband.
- Het demonteren en afvoeren van het huidige kleppenregister.
- Het leveren en monteren van een nieuw kleppenregister.
- Het leveren, monteren en aansluiten van een nieuwe servomotor.
- Het vervangen van de ventilator.
- Het regeltechnisch aansluiten van de ventilator met een 0-10 Volt signaal op het GBS.
- Isolatie aanzuig vervangen (dampdicht, 19 mm) en steenwolisolatie afblaas, toevoer en retour herstellen met aluminiumtape.
- De LBK gebonden drukopnemers (PT) vervangen. Uitwendige kanaalopnemers (TT) inspecteren en indien nodig opnemen in advies (uit paragraaf 3.5.5.3) voor vervanging.
- Het vervangen van de deurscharnieren voor snelsluiting (met hendel).
- Het aanleveren van een digitaal opleverrapport op basis van de uitgevoerde werkzaamheden. Eventuele bijzonderheden of aanvullingen op het werk dienen hierin worden vermeld.
- Het plaatsen van renovatieplaatjes per vernieuwd sectiedeel (vernieuwde typeplaatjes).
- Verlichting vervangen met led incl. bedrading en schakelaars.

Foto's LAK 216.01: geen foto's

3.5.5.4.i *LBK 217.01 (toevoer én retoursectie)*

LBK 217.01	
Locatie	TR nabij oude TD - TR D0-84
Merk	Wolf
Typenummer / Order nummer	KG40/0070
Debiet (m ³ /h)	2360
Bouwjaar	1999

Werkzaamheden:

- In het bijzonder dienen de onderstaande punten in de luchtbehandelingskast ontroest te worden:
 - Aanzuigsectie.
 - Filtersectie.
- Het inwendig chemisch technisch reinigen, ontroesten en coaten van de gehele luchtbehandelingskast inclusief alle inwendige componenten.
- Het vervangen van de verwarmingsbatterij en aanbrengen van een C2 oppervlaktebehandelingscoating.
- Tweewegregelklep incl. motor vervangen.
- Circulatiepomp vervangen (GC7).

- Het demonteren en afvoeren van het huidige kleppenregister.
- Het leveren en monteren van een nieuw kleppenregister.
- Het leveren, monteren en aansluiten van een nieuwe servomotor.

- Het aanbrengen van een hechtprimer op de ontroeste delen.
- Het aanbrengen van een topcoating op de voorbehandelde delen.
- Het aanbrengen van een twee-componenten gietcoating op de voorbehandelde bodem.

- Het vervangen van de ventilator met EC-ventilator(en).
- Het regeltechnisch aansluiten van de ventilator met een 0-10 Volt signaal op het GBS.
- Isolatie aanzuig vervangen (dampdicht, 19 mm) en steenwolisolatie afblaas, toevoer en retour herstellen met aluminiumtape.

- De LBK gebonden temperatuur- (TSA) en drukopnemers (PT) vervangen. Uitwendige kanaalopnemers (TT) inspecteren en indien nodig opnemen in advies (uit paragraaf 3.5.5.3) voor vervanging.
- Bijzonderheden:
 - De regelklep in de CV-aanvoer dient te worden vervangen.
- Het vervangen van de deurscharnieren voor snelsluiting (met hendel).

- Het aanleveren van een digitaal opleverrapport op basis van de uitgevoerde werkzaamheden. Eventuele bijzonderheden of aanvullingen op het werk dienen hierin worden vermeld.
- Het plaatsen van renovatieplaatjes per vernieuwd sectiedeel (vernieuwde typeplaatjes).
- Verlichting vervangen met led incl. bedrading en schakelaars.

Foto's LBK 217.01



3.5.5.4.j LBK 218.01

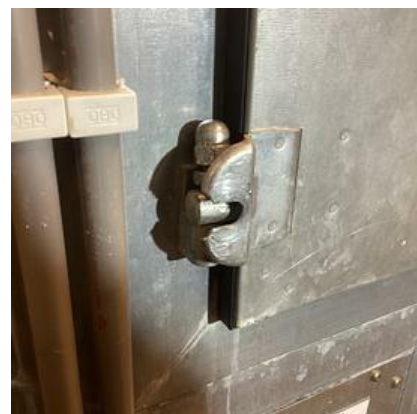
LBK 218.01 t.b.v. Sporthal	
Locatie	Sporthal TR - TR B0-81
Merk	Wolf
Typenummer / Order nummer	KG100/0070
Bouwjaar	1999

Werkzaamheden:

- In het bijzonder dienen de onderstaande punten in de luchtbehandelingskast ontroest te worden:
 - Aanzuigsectie: Wanden, plafond, bodem en binnenzijde deur
 - Filtersectie: Wanden, plafond, bodem en binnenzijde deur
- Het inwendig chemisch technisch reinigen, ontroesten en coaten van de gehele luchtbehandelingskast inclusief alle inwendige componenten.
- Twincoil:
 - Het leveren en monteren van een nieuwe twincoilbatterij.
 - Overige werkzaamheden Twincoil:
 - Expansievaten vervangen en voorzien van een datumsticker.
 - Leidingwerk (tot 4 meter vanaf de LBK) inspecteren op corrosie en opnieuw meniën en isoleren.
 - Circulatiepomp vervangen (EML **GC7** van toepassing) met de juiste seal vanwege glycol.
- Het chemisch technisch reinigen van de verwarmingsbatterij en volgens bestek aanbrengen van een C2 oppervlaktebehandelingscoating
- Tweewegregelklep incl. motor vervangen.
- Circulatiepompen vervangen (GC7).
- Het aanbrengen van een hechtprimer op de ontroeste delen.
- Het aanbrengen van een topcoating op de voorbehandelde delen.
- Het aanbrengen van een twee-componenten gietcoating op de voorbehandelde bodem.
- Bijzonderheden:
 - Er is corrosie zichtbaar in het aanzuigkanaal. Delen vervangen of grondig renoveren.
- Het demonteren en afvoeren van het huidige kleppenregister.
- Het leveren en monteren van een nieuw kleppenregister.
- Het leveren, monteren en aansluiten van een nieuwe servomotor.
- De LBK gebonden temperatuur- (TSA) en drukopnemers (PT) vervangen. Uitwendige kanaalopnemers (TT) inspecteren en indien nodig opnemen in advies (uit paragraaf 3.5.5.3) voor vervanging.
- Het demonteren en afvoeren van het huidige filterframe en filters.
- Het leveren en monteren van een nieuw circulair filterframe inclusief filters, klemmen en tochtband.

- Het vervangen van de ventilator met EC-ventilator(en).
- Het regeltechnisch aansluiten van de ventilator met een 0-10 Volt signaal op het GBS.
- Isolatie aanzuig vervangen (dampdicht, 19 mm) en steenwolisolatie afblaas, toevoer en retour herstellen met aluminiumtape.
- Het vervangen van de deurscharnieren voor snelsluiting (met hendel).
- Het aanleveren van een digitaal opleverrapport op basis van de uitgevoerde werkzaamheden. Eventuele bijzonderheden of aanvullingen op het werk dienen hierin worden vermeld.
- Het plaatsen van renovatieplaatjes per vernieuwd sectiedeel (vernieuwde typeplaatjes).
- Verlichting vervangen met led incl. bedrading en schakelaars.

Foto's LBK 218.01



3.5.5.4.k LAK 218.01

LAK 218.01 t.b.v. Sporthal	
Locatie	Sporthal TR - TR B0-81
Merk	Wolf
Typenummer / Order nummer	KG40
Bouwjaar	1999

Werkzaamheden:

- In het bijzonder dienen de onderstaande punten in de luchtbehandelingskast ontroest te worden::
 - Filtersectie:
 - <nader te inspecteren>
- Het aanbrengen van een hechtprimer op de ontroeste delen.
- Het aanbrengen van een topcoating op de voorbehandelde delen.
- Twincoil:
 - Het leveren en monteren van een nieuwe twincoilbatterij.
- Het demonteren en afvoeren van het huidige filterframe en filters.
- Het leveren en monteren van een nieuw circulair filterframe inclusief filters, klemmen en tochtband.
- Het demonteren en afvoeren van het huidige kleppenregister.
- Het leveren en monteren van een nieuw kleppenregister.
- Het leveren, monteren en aansluiten van een nieuwe servomotor.
- De LBK gebonden drukopnemers (PT) vervangen. Uitwendige kanaalopnemers (TT) inspecteren en indien nodig opnemen in advies (uit paragraaf 3.5.5.3) voor vervanging.
- Het vervangen van de ventilator met EC-ventilator(en).
- Het regeltechnisch aansluiten van de ventilator met een 0-10 Volt signaal op het GBS.
- Isolatie aanzuig vervangen (dampdicht, 19 mm) en steenwolisolatie afblaas, toevoer en retour herstellen met aluminiumtape.
- Het vervangen van de deurscharnieren voor snelsluiting (met hendel).
- Het aanleveren van een digitaal opleverrapport op basis van de uitgevoerde werkzaamheden. Eventuele bijzonderheden of aanvullingen op het werk dienen hierin worden vermeld.
- Het plaatsen van renovatieplaatjes per vernieuwd sectiedeel (vernieuwde typeplaatjes).
- Verlichting vervangen met led incl. bedrading en schakelaars.

Foto's LAK 218.01: geen foto's

3.5.5.4.1 LBK 219.01

LBK 219.01	
Locatie	TR nabij oude TD - TR D0-84
Merk	Wolf
Typenummer / Order nummer	KG100/0070
Debiet (m ³ /h)	5120
Bouwjaar	1999

Werkzaamheden:

- Bijzonderheden:
 - Toevoer en retourdebieten controleren met meting en eerder inregelrapport. De gebruiker heeft het idee dat dit systeem in onbalans is. Hier hoeft alleen over gerapporteerd te worden.
 - LBK 219 is (bij het openen van de LBK) een penetrante sigarettenrooklucht waarneembaar, bron onbekend.
- In het bijzonder dienen de onderstaande punten in de luchtbehandelingskast ontroest te worden:
 - Aanzuigsectie: Wanden, plafond, bodem en binnenzijde deur.
 - Filtersectie: Wanden, plafond, bodem en binnenzijde deur.
- Het inwendig chemisch technisch reinigen, ontroesten en coaten van de gehele luchtbehandelingskast inclusief alle inwendige componenten.
- Twincoil:
 - Het leveren en monteren van een nieuwe twincoilbatterij.
 - Overige werkzaamheden Twincoil:
 - Expansievaten vervangen en voorzien van een datumsticker.
 - Leidingwerk (tot 4 meter vanaf de LBK) inspecteren op corrosie en opnieuw meniën en isoleren.
 - Circulatiepomp vervangen (EML **GC7** van toepassing) met de juiste seal vanwege glycol.
- Het chemisch technisch reinigen van de verwarmingsbatterij en volgens bestek aanbrengen van een C2 oppervlaktebehandelingscoating
- Tweewegregelklep incl. motor vervangen.
- Circulatiepomp vervangen (GC7).
- Het aanbrengen van een hechtprimer op de ontroeste delen.
- Het aanbrengen van een topcoating op de voorbehandelde delen.
- Het aanbrengen van een twee-componenten gietcoating op de voorbehandelde bodem.
- Het demonteren en afvoeren van het huidige kleppenregister.
- Het leveren en monteren van een nieuw kleppenregister.
- Het leveren, monteren en aansluiten van een nieuwe servomotor.
- De LBK gebonden temperatuur- (TSA) en drukopnemers (PT) vervangen. Uitwendige kanaalopnemers (TT) inspecteren en indien nodig opnemen in advies (uit paragraaf 3.5.5.3) voor vervanging.

- Het demonteren en afvoeren van het huidige filterframe (en afvoeren filters).
- Het leveren en monteren van een nieuw circulair filterframe inclusief filters, klemmen en tochtband.

- Het vervangen van de ventilator met EC-ventilator(en).
- Het regeltechnisch aansluiten van de ventilator met een 0-10 Volt signaal op het GBS.
- Isolatie aanzuig vervangen (dampdicht, 19 mm) en steenwolisolatie afblaas, toevoer en retour herstellen met aluminiumtape.

- Het vervangen van de deurscharnieren voor snelsluiting (met hendel).

- Het aanleveren van een digitaal opleverrapport op basis van de uitgevoerde werkzaamheden. Eventuele bijzonderheden of aanvullingen op het werk dienen hierin worden vermeld.
- Het plaatsen van renovatieplaatjes per vernieuwd sectiedeel (vernieuwde typeplaatjes).
- Verlichting vervangen met led incl. bedrading en schakelaars.

Foto's LBK 2.19.01



3.5.5.4.m LAK 219.01

LAK 219.01	
Locatie	TR nabij oude TD - TR D0-84
Merk	Wolf
Typenummer / Order nummer	KG100
Debiet (m ³ /h)	6550
Bouwjaar	1999

Werkzaamheden:

- In het bijzonder dienen de onderstaande punten in de luchtbehandelingskast ontroest te worden:
 - Filtersectie:
- Het aanbrengen van een hechtprimer op de ontroeste delen.

- Het aanbrengen van een topcoating op de voorbehandelde delen.
- Twincoil:
 - Het leveren en monteren van een nieuwe twincoilbatterij.
- Het demonteren en afvoeren van het huidige filterframe en filters.
- Het leveren en monteren van een nieuw circulair filterframe inclusief filters, klemmen en tochtband.
- Het demonteren en afvoeren van het huidige kleppenregister.
- Het leveren en monteren van een nieuw kleppenregister.
- Het leveren, monteren en aansluiten van een nieuwe servomotor.
- Het vervangen van de ventilator met EC-ventilator(en).
- Het regeltechnisch aansluiten van de ventilator met een 0-10 Volt signaal op het GBS.
- Isolatie aanzuig vervangen (dampdicht, 19 mm) en steenwolisolatie afblaas, toevoer en retour herstellen met aluminiumtape.
- De LBK gebonden drukopnemers (PT) vervangen. Uitwendige kanaalopnemers (TT) inspecteren en indien nodig opnemen in advies (uit paragraaf 3.5.5.3) voor vervanging.
- Het vervangen van de deurscharnieren voor snelsluiting (met hendel).
- Het aanleveren van een digitaal opleverrapport op basis van de uitgevoerde werkzaamheden. Eventuele bijzonderheden of aanvullingen op het werk dienen hierin worden vermeld.
- Het plaatsen van renovatieplaatjes per vernieuwd sectiedeel (vernieuwde typeplaatjes).
- Verlichting vervangen met led incl. bedrading en schakelaars.

Foto's LAK 219.01: geen foto's

3.5.5.4.n LBK 220.01

LBK 220.01 - Toevoer	
Locatie	2e ISO Werkplek - TR C2-80
Merk	Wolf
Typenummer / Order nummer	K63/0070
Debiet (m ³ /h)	3775
Bouwjaar	1999

Werkzaamheden:

- In het bijzonder dienen de onderstaande punten in de luchtbehandelingskast ontroest te worden:
 - Aanzuigsectie: Wanden, bodem, plafond en binnenzijde deur.
 - Filtersectie: Wanden, bodem, plafond en binnenzijde deur.
- Twincoil:

- Het leveren en monteren van een nieuwe twincoilbatterij.
 - Overige werkzaamheden Twincoil:
 - Expansievaten vervangen en voorzien van een datumsticker.
 - Leidingwerk (tot 4 meter vanaf de LBK) inspecteren op corrosie en opnieuw meniën en isoleren.
 - Circulatiepomp vervangen (EML **GC7** van toepassing) met de juiste seal vanwege glycol.
- Het vervangen van de verwarmingsbatterij en aanbrengen van een C2 oppervlaktebehandelingscoating
 - Tweewegregelklep incl. motor vervangen.
 - Circulatiepomp vervangen (GC7).
- Het aanbrengen van een hechtprimer op de ontroeste delen.
 - Het aanbrengen van een topcoating op de voorbehandelde delen.
 - Het aanbrengen van een twee-componenten gietcoating op de voorbehandelde bodem.
 - Bijzonderheden:
 - Buitenkant LBK is geoxideerd, dient te hersteld worden.
- Het demonteren en afvoeren van het huidige kleppenregister.
 - Het leveren en monteren van een nieuw kleppenregister.
 - Het leveren, monteren en aansluiten van een nieuwe servomotor.
- De LBK gebonden temperatuur- (TSA) en drukopnemers (PT) vervangen. Uitwendige kanaalopnemers (TT) inspecteren en indien nodig opnemen in advies (uit paragraaf 3.5.5.3) voor vervanging.
- Het demonteren en afvoeren van het huidige filterframe en filters.
 - Het leveren en monteren van een nieuw circulair filterframe inclusief filters, klemmen en tochtband.
- Het vervangen van de ventilator met EC-ventilator(en).
 - Het regeltechnisch aansluiten van de ventilator met een 0-10 Volt signaal op het GBS.
 - Isolatie aanzuig vervangen (dampdicht, 19 mm) en steenwolisolatie afblaas, toevoer en retour herstellen met aluminiumtape.
- Het vervangen van de deurscharnieren voor snelsluiting (met hendel).
- Bijzonderheden:
 - De regelklep in de CV-aanvoer dient te worden vervangen.
 - De CV-toevoerleidingen zijn gecorrodeerd, dient te worden hersteld en de leidingen (opnieuw) geïsoleerd.
- Het aanleveren van een digitaal opleverrapport op basis van de uitgevoerde werkzaamheden. Eventuele bijzonderheden of aanvullingen op het werk dienen hierin worden vermeld.
 - Het plaatsen van renovatieplaatjes per vernieuwd sectiedeel (vernieuwde typeplaatjes).
 - Verlichting vervangen met led incl. bedrading en schakelaars.

Foto's LBK 220.01



3.5.5.4.o LAK 220.01

LBK 220.01 t.b.v. keuken - Afvoer	
Locatie	2e ISO TR - TR C2-80
Merk	Wolf
Typenummer / Order nummer	KG100/0070
Debiet (m ³ /h)	5.625
Bouwjaar	1999

Werkzaamheden:

- In het bijzonder dienen de onderstaande punten in de luchtbehandelingskast ontroest te worden:
 - Filtersectie: Wanden, plafond en binnenzijde deur.
- Het aanbrengen van een hechtprimer op de ontroeste delen.
- Het aanbrengen van een topcoating op de voorbehandelde delen.
- Twincoil:
 - Het leveren en monteren van een nieuwe twincoilbatterij.

- Het demonteren en afvoeren van het huidige filterframe en filters.
- Het leveren en monteren van een nieuw circulair filterframe inclusief filters, klemmen en tochtband.

- Het demonteren en afvoeren van het huidige kleppenregister.
- Het leveren en monteren van een nieuw kleppenregister.
- Het leveren, monteren en aansluiten van een nieuwe servomotor.

- Het vervangen van de ventilator met EC-ventilator(en).
- Het regeltechnisch aansluiten van de ventilator met een 0-10 Volt signaal op het GBS.
- Isolatie aanzuig vervangen (dampdicht, 19 mm) en steenwolisolatie afblaas, toevoer en retour herstellen met aluminiumtape.

- De LBK gebonden drukopnemers (PT) vervangen. Uitwendige kanaalopnemers (TT) inspecteren en indien nodig opnemen in advies (uit paragraaf 3.5.5.3) voor vervanging.

- Het vervangen van de deurscharnieren voor snelsluiting (met hendel).

- Het aanleveren van een digitaal opleverrapport op basis van de uitgevoerde werkzaamheden. Eventuele bijzonderheden of aanvullingen op het werk dienen hierin worden vermeld.
- Het plaatsen van renovatieplaatjes per vernieuwd sectiedeel (vernieuwde typeplaatjes).
- Verlichting vervangen met led incl. bedrading en schakelaars.

Foto's LAK 220.01



3.5.5.4.p LBK 220.02

LBK 220.02 t.b.v. Keuken – Toevoer afzuigkap	
Locatie	2e ISO TR - TR C2-80
Merk	Wolf
Typenummer / Order nummer	KG40/0070
Bouwjaar	1999

Werkzaamheden:

- In het bijzonder dienen de onderstaande punten in de luchtbehandelingskast ontroest te worden:
 - Filtersectie: Wanden, plafond, bodem en binnenzijde deur
- Het inwendig chemisch technisch reinigen, ontroesten en coaten van de gehele luchtbehandelingskast inclusief alle inwendige componenten.
- Het aanbrengen van een hechtprimer op de ontroeste delen.
- Het aanbrengen van een topcoating op de voorbehandelde delen.
- Het aanbrengen van een twee-componenten gietcoating op de voorbehandelde bodem.
- Het demonteren en afvoeren van het huidige kleppenregister.
- Het leveren en monteren van een nieuw kleppenregister.
- Het leveren, monteren en aansluiten van een nieuwe servomotor.
- De LBK gebonden drukopnemers (PT) vervangen.
- Het demonteren en afvoeren van het huidige filterframe en filters.
- Het leveren en monteren van een nieuw circulair filterframe inclusief filters, klemmen en tochtband.
- Het vervangen van de ventilator met EC-ventilator(en).
- Het regeltechnisch aansluiten van de ventilator met een 0-10 Volt signaal op het GBS.
- Isolatie aanzuig vervangen (dampdicht, 19 mm) en steenwolisolatie afblaas, toevoer en retour herstellen met aluminiumtape.
- Het vervangen van de deurscharnieren voor snelsluiting (met hendel).
- Het aanleveren van een digitaal opleverrapport op basis van de uitgevoerde werkzaamheden. Eventuele bijzonderheden of aanvullingen op het werk dienen hierin worden vermeld.
- Het plaatsen van renovatieplaatjes per vernieuwd sectiedeel (vernieuwde typeplaatjes).
- Verlichting vervangen met led incl. bedrading en schakelaars.

Foto's LBK 220.02



3.5.5.4.q *LBK 221.01 (toevoer én retoursectie)*

LBK 221.01	
Locatie	Ketelhuis TR - TR A0-88
Merk	Wolf
Typenummer / Order nummer	KG40/0070
Bouwjaar	1999

Werkzaamheden:

- In het bijzonder dienen de onderstaande punten in de luchtbehandelingskast ontroest te worden:
 - Aanzuigsectie: Wanden, plafond, bodem en binnenzijde deur
- Het inwendig chemisch technisch reinigen, ontroesten en coaten van de gehele luchtbehandelingskast inclusief alle inwendige componenten.
- Twincoil (T&R):
 - Het leveren en monteren van een set nieuwe twincoilbatterijen.
 - Overige werkzaamheden Twincoil:
 - Expansievaten vervangen en voorzien van een datumsticker.
 - Leidingwerk (tot 4 meter vanaf de LBK) inspecteren op corrosie en opnieuw meniën en isoleren.
 - Circulatiepomp vervangen (EML **GC7** van toepassing) met de juiste seal vanwege glycol.
- Koelbatterij:
 - Het leveren en monteren van een nieuwe koelbatterij
 - Leidingwerk (tot 4 meter vanaf de LBK) inspecteren op corrosie en opnieuw meniën en isoleren.
 - Driewegregelklep incl. motor vervangen.
- Het vervangen van de verwarmingsbatterij en aanbrengen van een C2 oppervlaktebehandelingscoating
- Tweewegregelklep incl. motor vervangen.
- Circulatiepomp vervangen (GC7).

- Het aanbrengen van een hechtprimer op de ontroeste delen.
- Het aanbrengen van een topcoating op de voorbehandelde delen.
- Het aanbrengen van een twee-componenten gietcoating op de voorbehandelde bodem.

- Het demonteren en afvoeren van het huidige kleppenregister.
- Het leveren en monteren van een nieuw kleppenregister.
- Het leveren, monteren en aansluiten van een nieuwe servomotor.

- De LBK gebonden temperatuur- (TSA) en drukopnemers (PT) vervangen. Uitwendige kanaalopnemers (TT) inspecteren en indien nodig opnemen in advies (uit paragraaf 3.5.5.3) voor vervanging.

- Het demonteren en afvoeren van het huidige filterframe en filters.
- Het leveren en monteren van een nieuw circulair filterframe inclusief filters, klemmen en tochtband.

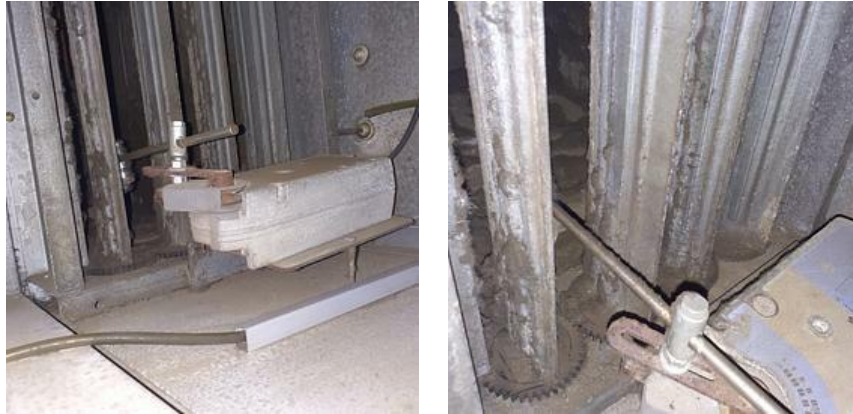
- Het vervangen van de ventilator met EC-ventilator(en).
- Het regeltechnisch aansluiten van de ventilator met een 0-10 Volt signaal op het GBS.
- Isolatie aanzuig vervangen (dampdicht, 19 mm) en steenwolisolatie afblaas, toevoer en retour herstellen met aluminiumtape.

- Het vervangen van de deurscharnieren voor snelsluiting (met hendel).

- Het aanleveren van een digitaal opleverrapport op basis van de uitgevoerde werkzaamheden. Eventuele bijzonderheden of aanvullingen op het werk dienen hierin worden vermeld
- Het plaatsen van renovatieplaatjes per vernieuwd sectiedeel (vernieuwde typeplaatjes).
- Verlichting vervangen met led incl. bedrading en schakelaars.

Foto's LBK 221.01





3.5.5.4.r LBK 222.01

LBK 222.01 t.b.v. Bezoekzaal	
Locatie	Ketelhuis TR - TR A0-88
Merk	Wolf
Typenummer / Order nummer	KG63/0070
Bouwjaar	1999

Werkzaamheden:

- In het bijzonder dienen de onderstaande punten in de luchtbehandelingskast ontroest te worden:
 - Toevoer filtersectie: Wanden, plafond, bodem en binnenzijde deur.
 - Afvoer filtersectie: Wanden, plafond, bodem en binnenzijde deur.
 - Afvoer ventilatorsectie: Bodem.

- Het inwendig chemisch technisch reinigen, ontroesten en coaten van de gehele luchtbehandelingskast inclusief alle inwendige componenten.
- Twincoil:
 - Het leveren en monteren van een nieuwe twincoilbatterij.
 - Overige werkzaamheden Twincoil:
 - Expansievaten vervangen en voorzien van een datumsticker.
 - Leidingwerk (tot 4 meter vanaf de LBK) inspecteren op corrosie en opnieuw meniën en isoleren.
 - Circulatiepomp vervangen (EML **GC7** van toepassing) met de juiste seal vanwege glycol.

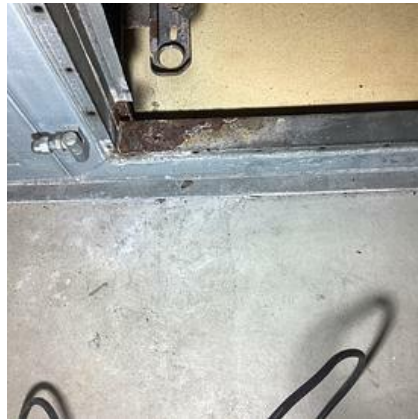
- Het vervangen van de verwarmingsbatterij en aanbrengen van een C2 oppervlaktebehandelingscoating
- Tweewegregelklep incl. motor vervangen.
- Circulatiepomp vervangen (GC7).

- Het aanbrengen van een hechtprimer op de ontroeste delen.
- Het aanbrengen van een topcoating op de voorbehandelde delen.
- Het aanbrengen van een twee-componenten gietcoating op de voorbehandelde bodem.

- Het demonteren en afvoeren van het huidige kleppenregister.

- Het leveren en monteren van een nieuw kleppenregister.
- Het leveren, monteren en aansluiten van een nieuwe servomotor.
- De LBK gebonden temperatuur- (TSA) en drukopnemers (PT) vervangen. Uitwendige kanaalopnemers (TT) inspecteren en indien nodig opnemen in advies (uit paragraaf 3.5.5.3) voor vervanging.
- Het demonteren en afvoeren van het huidige filterframe en filters.
- Het leveren en monteren van een nieuw circulair filterframe inclusief filters, klemmen en tochtband.
- Het vervangen van de ventilator met EC-ventilator(en).
- Het regeltechnisch aansluiten van de ventilator met een 0-10 Volt signaal op het GBS.
- Isolatie aanzuig vervangen (dampdicht, 19 mm) en steenwolisolatie afblaas, toevoer en retour herstellen met aluminiumtape.
- Het vervangen van de deurscharnieren voor snelsluiting (met hendel).
- Het aanleveren van een digitaal opleverrapport op basis van de uitgevoerde werkzaamheden. Eventuele bijzonderheden of aanvullingen op het werk dienen hierin worden vermeld.
- Het plaatsen van renovatieplaatjes per vernieuwd sectiedeel (vernieuwde typeplaatjes).
- Verlichting vervangen met led incl. bedrading en schakelaars.

Foto's LBK 222.01



3.5.5.4.s LAK 222.01

LAK 222.01 t.b.v. Bezoekzaal	
Locatie	Ketelhuis TR - TR A0-88
Merk	Wolf
Typenummer / Order nummer	KG63/0070
Bouwjaar	1999

Werkzaamheden:

- In het bijzonder dienen de onderstaande punten in de luchtbehandelingskast ontroest te worden:
 - Filtersectie.
- Het demonteren en afvoeren van het huidige kleppenregister.
- Het leveren en monteren van een nieuw kleppenregister.
- Het leveren, monteren en aansluiten van een nieuwe servomotor.
- Het aanbrengen van een hechtprimer op de ontroeste delen.
- Het aanbrengen van een topcoating op de voorbehandelde delen.
- Twincoil:
 - Het leveren en monteren van een nieuwe twincoilbatterij.
- Het demonteren en afvoeren van het huidige filterframe en filters.
- Het leveren en monteren van een nieuw circulair filterframe inclusief filters, klemmen en tochtband.
- De LBK gebonden drukopnemers (PT) vervangen. Uitwendige kanaalopnemers (TT) inspecteren en indien nodig opnemen in advies (uit paragraaf 3.5.5.3) voor vervanging.
- Het vervangen van de ventilator met EC-ventilator(en).
- Het regeltechnisch aansluiten van de ventilator met een 0-10 Volt signaal op het GBS.
- Isolatie aanzuig vervangen (dampdicht, 19 mm) en steenwolisolatie afblaas, toevoer en retour herstellen met aluminiumtape.
- Het vervangen van de deurscharnieren voor snelsluiting (met hendel).
- Het aanleveren van een digitaal opleverrapport op basis van de uitgevoerde werkzaamheden. Eventuele bijzonderheden of aanvullingen op het werk dienen hierin worden vermeld.
- Het plaatsen van renovatieplaatjes per vernieuwd sectiedeel (vernieuwde typeplaatjes).
- Verlichting vervangen met led incl. bedrading en schakelaars.

Foto's LAK 222.01: geen foto's

3.5.5.4.t LBK 223.01 (toevoer én retoursectie)

LBK 223.01 t.b.v. kantine	
Locatie	Fietsenstalling TR - TR A0-86
Merk	Wolf
Typenummer / Order nummer	KG40/0070
Debiet (m ³ /h)	2000
Bouwjaar	1999

Werkzaamheden:

- In het bijzonder dienen de onderstaande punten in de luchtbehandelingskast ontroest te worden:
 - Aanzuigsectie.
 - Filtersectie.
- Het inwendig chemisch technisch reinigen, ontroesten en coaten van de gehele luchtbehandelingskast inclusief alle inwendige componenten.
- Het demonteren en afvoeren van het huidige kleppenregister.
- Het leveren en monteren van een nieuw kleppenregister.
- Het leveren, monteren en aansluiten van een nieuwe servomotor.
- Twincoil (T&R):
 - Het leveren en monteren van een set nieuwe twincoilbatterijen.
 - Overige werkzaamheden Twincoil:
 - Expansievaten vervangen en voorzien van een datumsticker.
 - Leidingwerk (tot 4 meter vanaf de LBK) inspecteren op corrosie en opnieuw meniën en isoleren.
 - Circulatiepomp vervangen (EML **GC7** van toepassing) met de juiste seal vanwege glycol.
- Het vervangen van de verwarmingsbatterij en aanbrengen van een C2 oppervlaktebehandelingscoating
- Tweewegregelklep incl. motor vervangen.
- Circulatiepomp vervangen (GC7).
- Het aanbrengen van een hechtprimer op de ontroeste delen.
- Het aanbrengen van een topcoating op de voorbehandelde delen.
- Het aanbrengen van een twee-componenten gietcoating op de voorbehandelde bodem.
- De LBK gebonden temperatuur- (TSA) en drukopnemers (PT) vervangen. Uitwendige kanaalopnemers (TT) inspecteren en indien nodig opnemen in advies (uit paragraaf 3.5.5.3) voor vervanging.
- Het vervangen van de ventilator met EC-ventilator(en).
- Het regeltechnisch aansluiten van de ventilator met een 0-10 Volt signaal op het GBS.
- Isolatie aanzuig vervangen (dampdicht, 19 mm) en steenwolisolatie afblaas, toevoer en retour herstellen met aluminiumtape.
- Het vervangen van de deurscharnieren voor snelsluiting (met hendel).

- Het aanleveren van een digitaal opleverrapport op basis van de uitgevoerde werkzaamheden. Eventuele bijzonderheden of aanvullingen op het werk dienen hierin worden vermeld.
- Het plaatsen van renovatieplaatjes per vernieuwd sectiedeel (vernieuwde typeplaatjes).
- Verlichting vervangen met led incl. bedrading en schakelaars.

Foto's LBK 223.01



3.5.5.4.u LAK 224.01

LAK 224.01 t.b.v. Toiletten	
Locatie	TR nabij oude TD - TR D0-84
Merk	Wolf
Typenummer / Order nummer	KG40/0070
Debiet (m ³ /h)	2.175
Bouwjaar	1999

Werkzaamheden:

- Het demonteren en afvoeren van het huidige kleppenregister.
- Het leveren en monteren van een nieuw kleppenregister.
- Het leveren, monteren en aansluiten van een nieuwe servomotor.
-
- Het demonteren en afvoeren van het huidige filterframe en filters.
- Het leveren en monteren van een nieuw circulair filterframe inclusief filters, klemmen en tochtband.
- De LBK gebonden drukopnemers (PT) vervangen.
- Het vervangen van de ventilator met EC-ventilator(en).
- Het regeltechnisch aansluiten van de ventilator met een 0-10 Volt signaal op het GBS.
- Isolatie aanzuig vervangen (dampdicht, 19 mm) en steenwolisolatie afblaas, toevoer en retour herstellen met aluminiumtape.

- Het vervangen van de deurscharnieren voor snelsluiting (met hendel).
- Het aanleveren van een digitaal opleverrapport op basis van de uitgevoerde werkzaamheden. Eventuele bijzonderheden of aanvullingen op het werk dienen hierin worden vermeld.
- Het plaatsen van renovatieplaatjes per vernieuwd sectiedeel (vernieuwde typeplaatjes).
- Verlichting vervangen met led incl. bedrading en schakelaars.

Foto's LAK 224.01: geen foto's

3.5.5.4.v WTW 225.01

WTW 225.01 t.b.v. F&G (voorheen Bad)	
Locatie	C0-23 (boven plafond)
Merk	Exhausto
Typenummer / Order nummer	EVR57-3 / VEX 2.5
Debiet (m ³ /h)	(vermoedelijk ca. 700 m ³ /h)
Bouwjaar	2006

Werkzaamheden:

- Plafond deels demonteren (t.b.v. bereikbaarheid)
- Het inwendig chemisch technisch reinigen van de gehele unit.
- Het leveren en monteren van een nieuwe (circulaire) filters.
- Dampwerende isolatie (19 mm) en steenwolisolatie herstellen tot 1m vanuit de unit.
- Het rondom vervangen van de tochtband.
- Herstellen van kleine gebreken zoals ontbrekende schroeven, open kabel doorvoeren of gaten.
- Het aanleveren van een digitaal opleverrapport op basis van de uitgevoerde werkzaamheden. Eventuele bijzonderheden of aanvullingen op het werk dienen hierin worden vermeld.
- Het plaatsen van een kentekenplaatje.

Foto's LBK 225.01



3.5.5.4.w LBK 226.01 (toevoer én retoursectie)

LBK 226.01 t.b.v. Keuken H.O.I.	
Locatie	TR nabij oude TD - TR D0-84
Merk	Wolf
Typenummer / Order nummer	KG40/0070
Debiet (m ³ /h)	TV: 1.900 / AV: 2.200
Bouwjaar	1999

Werkzaamheden:

- In het bijzonder dienen de onderstaande punten in de luchtbehandelingskast ontroest te worden:
 - Aanzuigsectie: Wanden, plafond, bodem en binnenzijde deur.
 - Filtersectie: Wanden, plafond, bodem en binnenzijde deur.
- Het inwendig chemisch technisch reinigen, ontroesten en coaten van de gehele luchtbehandelingskast inclusief alle inwendige componenten.
- Twincoil (T&R):
 - Het leveren en monteren van een set nieuwe twincoilbatterijen.
 - Overige werkzaamheden Twincoil:
 - Expansievaten vervangen en voorzien van een datumsticker.
 - Leidingwerk (tot 4 meter vanaf de LBK) inspecteren op corrosie en opnieuw meniën en isoleren.
 - Circulatiepomp vervangen (EML **GC7** van toepassing) met de juiste seal vanwege glycol.
- Het vervangen van de verwarmingsbatterij en aanbrengen van een C2 oppervlaktebehandelingscoating
- Tweewegregelklep incl. motor vervangen.
- Circulatiepomp vervangen (GC7).
- Het aanbrengen van een hechtprimer op de ontroeste delen.
- Het aanbrengen van een topcoating op de voorbehandelde delen.
- Het aanbrengen van een twee-componenten gietcoating op de voorbehandelde bodem.
- Het leveren en monteren van een nieuw kleppenregister.
- Het demonteren en afvoeren van het huidige kleppenregister.
- Het leveren, monteren en aansluiten van een nieuwe servomotor.
- Het demonteren en afvoeren van het huidige filterframe en filters.
- Het leveren en monteren van een nieuw circulair filterframe inclusief filters, klemmen en tochtband.
- De LBK gebonden temperatuur- (TSA) en drukopnemers (PT) vervangen. Uitwendige kanaalopnemers (TT) inspecteren en indien nodig opnemen in advies (uit paragraaf 3.5.5.3) voor vervanging.
- Het vervangen van de ventilator met EC-ventilator(en).

- Het regeltechnisch aansluiten van de ventilator met een 0-10 Volt signaal op het GBS.
- Isolatie aanzuig vervangen (dampdicht, 19 mm) en steenwolisolatie afblaas, toevoer en retour herstellen met aluminiumtape.
- Het vervangen van de deurscharnieren voor snelsluiting (met hendel).
- Het aanleveren van een digitaal opleverrapport op basis van de uitgevoerde werkzaamheden. Eventuele bijzonderheden of aanvullingen op het werk dienen hierin worden vermeld.
- Het plaatsen van renovatieplaatjes per vernieuwd sectiedeel (vernieuwde typeplaatjes).
- Verlichting vervangen met led incl. bedrading en schakelaars.

Foto's LBK 226.01



3.5.5.5 *Werkomschrijving luchtbehandelingsinstallatie per element*

Deze algemene werkomschrijving geeft per onderdeel/element wat er verwacht wordt van het gerenoveerde onderdeel. Algemeen geldt:

De renovatie moet ervoor zorgen dat de LBK's weer een levenscyclus mee kunnen. De staat van de LBK's dient te worden teruggebracht van gemiddeld conditie 3/4 (Redelijk/Matig) naar 1/2 (Uitstekend/Goed) conform NEN 2767.

Ten aanzien van de oplevering geldt:

- Een inbedrijfstellings- en luchtmeetrapport van de revitaliseerde luchtbehandelingskasten uitgevoerd door de leverancier van de nieuwe ventilatoren.
- Bij het inbedrijfstellen van de nieuwe installatie dienen de systemen op de hoeveelheden zoals gesteld zijn in de nulmeting, worden ingeregeld.

Tijdens het revitaliseren van de luchtbehandelingskasten dienen deze zo kort mogelijk buiten bedrijf te worden gesteld. Hoe dit zal worden geborgd dient in het plan van aanpak stap voor stap te zijn beschreven.

3.5.5.5.a *Algemene werkzaamheden*

- Alle deurscharnieren dienen voorzien te worden van een snelsluiting met hendel.
- Kentekenplaatjes LBK's vervangen voorzien van renovatiegegevens (inclusief E-vermogen en opvoerhoogte).
- Alle overbodige doorvoeringen, sparingen en gaten in de panelen of vloeren van de LBK's dienen hersteld te worden tot tenminste de oorspronkelijke warmtedoorgangscoefficiënt en lekkage klasse.
- Nulmetingen debiet en drukverschil: voorafgaande de werkzaamheden dienen er luchtzijdige nulmetingen in het lucht toe- en afvoerkanaal van de luchtbehandelingskast(en) te worden uitgevoerd. Zowel debiet als statische druk. Deze dienen in een rapportage te worden vastgelegd. Hiermee kunnen de nieuwe EC-ventilatoren worden afgestemd op de oorspronkelijke luchttechnische prestaties van de installatie.
- Na de werkzaamheden dienen de regelingen, waaronder de brandschakeling van de luchtbehandelingsinstallatie op correcte werking getest en gerapporteerd te worden.
- Het aanleveren van een digitaal opleverrapport op basis van de uitgevoerde werkzaamheden. Eventuele bijzonderheden of aanvullingen op het werk dienen hierin worden vermeld.
- Dossier met de nieuwe technische gegevens verstrekken zoals vermogens, specificaties, tekeningen etc.
 - Uitvoering in PDF-formaat alsmede witdruk op locatie.

3.5.5.5.b *Tijdelijke voorzieningen*

Tijdens het renoveren zal de LBK en daarbij de ventilatievoorziening van het betreffende bouwdeel buiten werking zijn. Indien de bedrijfsvoering niet toelaat dat er technische installaties uitgeschakeld worden, zullen hiervoor noodvoorzieningen getroffen moeten worden. In overleg met de gebruiker is bepaald welke gebouwfaciliteiten gewaarborgd dienen te worden tijdens de uitvoering.

De tijdelijke voorzieningen bestaan uit dat bestaande LBK's tijdelijk de verzorgingsgebieden van LBK's in renovatie overnemen. Alleen de LBK's van cruciale ruimtes hoeven elkaar over te nemen tijdens werkzaamheden, zoals hieronder vermeld. Voor benodigde voorzieningen, zie onderstaande omschrijving en technische ruimte tekeningen incl. tijdelijke voorzieningen:

- LBK 213.01/LAK213.01 t.b.v. Statische Post (1110m³/h): Kan worden overgenomen door LBK 216.01 / LAK 216.01 t.b.v. Arbeid HVB (6090m³/h).
- LBK 214.01 (T&R) t.b.v. Centrale Meldkamer (1200m³/h): Kan worden overgenomen door LBK 218.01 / LAK 218.01 t.b.v. Sportzaal (8075m³/h).
- LBK 215.01 t.b.v. Receptie (1500m³/h): Toevoer kan worden overgenomen door LBK 211.01 t.b.v. vlak HVB (14600m³/h), de retour dient middels een kanaalventilator (1500m³/h / 200Pa) aangesloten op de afblaaskanaal te worden overgenomen.
- LBK 221.01 t.b.v. Portiersloge (1380m³/h): Kan worden overgenomen door LBK 222.01 / LAK 222.01 t.b.v. Bezoek (3380m³/h), waardoor de "Bezoekzaal" tijdelijk ca. 1/3e minder lucht krijgt toegevoerd.

Overname van bovenstaande LBK's bestaat uit het aansluiten van een flexibele gepantserde geluiddempende slang Ø315 met regelklep van de ene LBK naar de andere LBK. Hiervoor moet *per situatie* een werkomschrijving worden gemaakt.

- LBK 222.01/LAK 222.01 t.b.v. Bezoek (3380m³/h): Kan niet worden overgenomen door LBK 221.01 (die in dezelfde technische ruimte staat), deze LBK moet namelijk óók altijd in bedrijf zijn i.v.m. 24-uursfunctie portiersloge én beschikt niet over de nodige capaciteit (1380m³/h).

Externe tijdelijke voorziening zullen nodig zijn bestaande uit een flexibele gepantserde slang van buiten met een ventilator en eventueel verwarmers. De slang moet echter een brandscheiding passeren. Voorkeur is om de slang door de bestaande deuropening te voeren en tijdens de werkzaamheden een brandwacht in te zetten. Het toepassen van een brandklep en bijhorende brandwerende voorzieningen is enkel wenselijk indien de dit geen permanente afbreuk doet aan de bestaande situatie.

Het voorstel is om:

- Lucht van buiten (afhankelijk van het seizoen) d.m.v. een huur ventilator of LBK voor c.a. 3300 m³/h direct het kanaal voor de bezoekzaal in te blazen. Zie bijvoorbeeld: Airhandler AHU 50 EVO | krachtige luchtbehandeling: <https://delta-temp.com/nl/nl/product/airhandler-50-evo/>
- Men zou bij voorkeur de tijdelijke installatie buiten achter het hek opstellen (zie foto 1), of binnen in de stookruimte A0-85 waarbij de lucht dan middels het rooster in de stookruimte aangezogen kan worden (zie foto 2).
- De retour niet aansluiten maar de lucht op overdruk via de aanwezige portalen naar buiten laten afblazen (zie foto 3).



Foto 1: Opstelling buiten



Foto 2: BL-rooster A0-85



Foto 3: Portalen Bezoekzaal

3.5.5.5.c EML-maatregelen

Dit gebouw van het Rijksvastgoedbedrijf valt onder de portefeuilleaanpak. Dat betekent dat dit vastgoed nog niet direct hoeft te voldoen aan Label C (voor kantoren) en de EML, er is meer tijd om hieraan te voldoen, in ruil daarvoor moet er extra energie bespaard worden.

De portefeuilleaanpak is een nieuwe werkwijze voor de informatie- en energiebesparingsplicht. Een groot deel van de RVB-portefeuille doet mee met deze aanpak. De portefeuilleaanpak biedt grote organisaties meer flexibiliteit en minder administratie. In ruil daarvoor moet hun vastgoed bovenwettelijke energieprestaties leveren, uitgedrukt in Key Performance Indicators (KPI).

De renovatie van de LBK's is een "natuurlijk moment". **De maatregelen die genomen moeten worden om te voldoen aan de EML worden daarom direct meegenomen.**

De volgende maatregelen van de Erkenste Maatregelen Lijsten zijn van toepassing op de renovatie van de LBK's:

1. Ventilatoren, pompen en aandrijvingen
 - Vervangen van gelijkstroom- of wisselstroomventilatoren door energiezuinige EC-ventilatoren.
 - Toepassen van frequentieregeling (VSD) op ventilatoren zonder toerenregeling.
 - Vervangen van riemaandrijving door direct aangedreven ventilatoren.

Maatregelen van toepassing:

- FC1: Pas een frequentieregeling toe op machines.
- GD3: Vervang ventilatoren van klasse IE1 door ventilatoren van klasse IE4 of hoger.
- GD4: Vervang indirect gedreven IE1-slakkenhuisventilatoren door direct gedreven ventilatoren.
- GD5: Vervang indirect gedreven IE2-slakkenhuisventilatoren door direct gedreven ventilatoren.
- GD6: Vervang indirect gedreven IE3-slakkenhuisventilatoren door direct gedreven ventilatoren.
- GD7: Vervang ventilatoren van klasse IE2 of IE3 door ventilatoren van klasse IE4 of hoger.
- GC7: Pas frequentiegergelde circulatiepompen toe.

2. Warmteterugwinning
 - Aanbrengen of vernieuwen van warmteterugwinning (WTW).
 - Optimaliseren van bestaande WTW (bijv. lektheid, rendement verbeteren).

Maatregelen van toepassing:

- **GD2:** Pas warmteterugwinning toe op een ventilatiesysteem met mechanische toe- en afvoer. LBK's zonder warmteterugwinning dienen conform de EML te worden voorzien van warmteterugwinning als de terugverdientijd < 5 jaar.
3. Regeling en inregeling
 - Vraaggestuurde ventilatie (CO₂, temperatuur of aanwezigheidssensoren).
 - Gebalanceerde inregeling en controle van luchthoeveelheden.
 - Nacht- en weekendregeling (installatie uit of op laagstand bij geen gebruik).

Maatregelen van toepassing:

- **GD1:** Pas een klokregeling toe op het ventilatiesysteem

Specifieke werkzaamheden PI Hoogvliet:

- De volgende maatregelen zijn NIET van toepassing:
 - **GC5:** Isoleer ventilatiekanalen in onverwarmde ruimtes. > dit project beperkt zich tot de opwekking (de LBK's).
 - **GD2:** LBK's zonder WTW voorzien van WTW is niet van toepassing op de LBK's zonder WTW die reesteren vanwege toepassing, en uitvoering.

3.5.5.5.d Routekaart 2.0 Rijksvastgoedbedrijf Duurzaamheidstabel

De duurzaamheidstabel schrijft voor dat twincoil wordt vervangen voor kruisstroom of een warmtewiel (ten behoeve van een hoger rendement).

Specifieke werkzaamheden PI Hoogvliet:

- Om circulariteitsredenen én economische redenen wordt dit in dit project de twincoil niet vervangen voor kruisstroom of een warmtewiel. Dit is in overeenstemming met de Routekaart 2.0.

3.5.5.5.e Kanalen en kanaalaansluitingen op de LBK in de technische ruimte Aanzuig- en afblaaskanalen:

- Dampdichte isolatie herstellen of vervangen indien nodig.

Toevoer- en retourkanalen naar het gebouw

- Gebreken herstellen.
- Isolatie herstellen.

Specifieke werkzaamheden PI Hoogvliet:

- De dampdichte isolatie van buitenaanzuigkanalen én koelleidingen dient te worden vervangen. Deze is op veel plekken gescheurd, beschadigd en gedesintegreerd.
- De aluminiumfolie op de aanzuig- en afblaaskanalen is op verschillende plekken beschadigd en dient te worden hersteld met tape. Alleen van buiten tot in de technische ruimtes, niet naar de ruimtes.

3.5.5.5.f *Omkasting*

De LBK's worden dienen indien nodig inwendig compleet voorbehandeld en gecoat te worden (inwendig).

Aan de buitenzijde bestaan de renovatiewerkzaamheden uit het inspecteren en herstellen of vervangen van panelen, dichtingen, bevestigingen en deuren, het aanbrengen van een nieuwe coating tegen corrosie (indien nodig) en het herstellen van de condensafvoer. Ook de aanzuigsectie moet gecontroleerd worden op de bodem en zijwanden. Indien deze conditie 4 of lager hebben moet de beplating vervangen worden.

Specifieke werkzaamheden PI Hoogvliet:

- LBK reinigen per sectiedeel, vloerdelen coaten, wanden en plafonds alleen reinigen.
- Vloerdelen coaten.

Werkomschrijving chemisch-technisch reinigen

- Uitschakelen van de luchtbehandelingskast (door onderhoudspartij).
- Chemisch reinigen **per sectiedeel** van de luchtbehandelingskast onder lage druk.
- Chemisch reinigen van warmtewisselaars.
- Verdere behandeling van de luchtbehandelingskast onder hoge druk.
- Opvangen en afvoeren van verontreinigd residu.
- Inbedrijfstellen van de luchtbehandelingskast (door onderhoudspartij)
- Kwaliteitseisen:
 - Reinheid van het oppervlak: het reinigingsresultaat moet voldoen aan de gestelde schoonheidsgraad, die ook meetbaar is.
 - Oppervlaktaantasting: het proces mag het oppervlak van de technische installatie niet beschadigen; aantasting moet worden beperkt.
 - Herstel van oppervlakte-eigenschappen: soms is een nabehandeling nodig om de oorspronkelijke eigenschappen van het oppervlak te herstellen.
 - Veiligheid: het reinigingsproces moet veilig verlopen voor mens en milieu, met aandacht voor de geldende wet- en regelgeving.
 - Duurzaamheid: gebruik duurzame methoden die de uitstoot verminderen en minder energie en water verbruiken, bijvoorbeeld met biologisch afbreekbare nevels of specifieke reinigingsmethoden zoals NanoVapor of DecarbonX of gelijkwaardig.

Werkomschrijving aanbrengen van gietcoating (voorbehandelen en coaten van de vloerdelen met flexibele gietcoating)

- Uitschakelen van de luchtbehandelingskast (door onderhoudspartij).
- Reinigen van de vloersectie.
- Opvangen en afvoeren van eventueel verontreinigd residu.
- Ontroesten en egaliseren van de vloersectie.
- Ontvetten van de vloersectie.
- Aanbrengen van een primerlaag.
- Aanbrengen van de gietcoating.
 - Esthetische klassen (voor gietvloeren):
 - Klasse A: De hoogste esthetische eisen, met de minste toegestane oneffenheden, tintverschillen en ingewaaid vuil.

- Klasse B, C, D: Steeds soepelere eisen naarmate de klasse daalt, waarbij bepaalde onvolkomenheden in een geclassificeerde mate zijn toegestaan.
- Laagdikte: Bij gietvloeren wordt onderscheid gemaakt in de dikte, zoals Type I (1-2 mm), Type II (2-3 mm) en Type III (3-4 mm).
- Inbedrijfstellen van de luchtbehandelingskast (door onderhoudspartij).

*Werkomschrijving aanbrengen van indoorcoating **per sectie** (voorbehandelen en coaten van de wanden en het plafond met hoogwaardige indoorcoating)*

- Uitschakelen van de luchtbehandelingskast (door onderhoudspartij).
- Reinigen van de te behandelen onderdelen.
- Opvangen en afvoeren van eventueel verontreinigd residu.
- Ontroesten van de te behandelen onderdelen.
- Verwijderen van stof etc.
- Ontvetten van de te behandelen onderdelen.
- Het aanbrengen van plastic folie onder de spuitapparatuur en op de plek waar de coating wordt aangemaakt, zodat vervuiling wordt voorkomen.
- Het aanbrengen van primer op de te coaten componenten.
- Aanbrengen van hoogwaardige indoorcoating (in n.t.b. RAL-kleur).
- Inbedrijfstellen van luchtbehandelingskast (door onderhoudspartij).

Aanvullende werkzaamheden buitenopgestelde luchtbehandelingskasten:

- Inspecteren buitenzijde LBK op corrosie en gebreken in de coating.
- Opnieuw coaten in geval dat de huidige gebrekkig is.
- Delen vervangen indien conditiescore is 4 of slechter.

3.5.5.5.g *Buitenluchtaanzuigrooster*

Algemeen:

- Controleren op vervuiling en gebreken.
- Flexibele manchetten vervangen indien gescheurd.

Specifieke maatregelen PI Hoogvliet:

- Geen.

3.5.5.5.h *Druppelvanger*

Algemeen

- Bij hoge lichtsnelheden door te kleine buitenluchtaanzuigkanalen waardoor te veel vocht binnen komt dient het kanaal of de LBK van een druppelvanger te worden voorzien.
- Bestaande druppelvanger demonteren en afvoeren.
- Sectie (technische) reinigen.
- Nieuwe druppelvanger uitvoeren in kunststof of RVS (316 of 304 afhankelijk van de locatie, aan zee RVS316).

Specifieke maatregelen PI Hoogvliet:

- Aanwezige druppelvangers vervangen.

3.5.5.5.i *Kleppenregisters (aanzuig en afblaas)*

- Inspecteren op werking.
- Pneumatische systemen aanvullend controleren op geheel open en sluiten en indien nodig vervangen voor elektrische aansturing.
- Reinigen van de kleppensectie

Afhankelijk van conditie (minimaal 3) nieuwe klepperegisters installeren.

Specifieke maatregelen PI Hoogvliet:

- Aanwezige open-dichtkleppen incl. motor vervangen.

3.5.5.5.j Filtersecties

Optie 1: inspecteren en herstellen

Werkzaamheden

- De filtersecties dienen geïnspecteerd te worden op beschadiging van het filter en afdichtingen, doorweken van de filterelementen en corrosie van het bevestigingsframe.
- Nieuwe filters horen het huidige filterklasse te behouden en moeten voldoen aan de filterclassificatie die conform is met ISO 16890.
- Gebaseerd op de inspectie dienen de volgende maatregelen uitgevoerd te worden:
 - Reinigen & eventueel desinfecteren.
 - Corrosie en/of beschadiging herstellen of vervangen.
 - Overige defecten/gebreken herstellen.
- Filterframes demonteren en vervangen door nieuwe circulair filterframes.
 - Let op: circulair filterframes galvanisch ontkoppelen (RVS316 of 304 afhankelijk van de locatie, aan zee RVS316).

Optie 2: vervangen

Werkzaamheden

- De huidige filters dienen vervangen te worden, bij het vervangen moeten nieuwe circulaire, herbruikbare filtersecties geplaatst worden.
- Huidige filterklasse blijft behouden (zie specificaties per LBK).
- Filters vervangen voor filters met lage weerstand + nieuw filterboek/standaard filterlijst voor onderhoud opstellen.
- Filterafdichting dient nauwsluitend en luchtdicht te zijn.

Aanvullend:

- Alle filters dienen van een vuilfiltermelder te worden voorzien met een (alarm)melding op het GBS.

Specifieke werkzaamheden PI Hoogvliet:

- Optie 2 is hier gewenst (vervangen door circulaire filters).

3.5.5.5.k Recirculatie- en mengsecties

Algemeen:

- Reinigen.
- Kleppenregisters vervangen.

3.5.5.5.l Warmteterugwinning

Erkende Maatregelen Warmteterugwinning

- Aanbrengen of vernieuwen van warmteterugwinning (WTW) indien nog niet aanwezig of sterk verouderd.
- Optimaliseren van bestaande WTW (bijv. lektheid, rendement verbeteren).

Maatregelen van toepassing:

- **GD2:** Installeren van een warmteterugwinning op een ventilatiesysteem met mechanische toevoer en afvoer.

LBK's zonder warmteterugwinning:

- Aantonen dat terugverdiendtijd > 5 jaar.

- Anders voorzien van WTW. Zeker in een situatie waarin de LBK's dichtbij elkaar staan is dit eenvoudig te realiseren.

Specifieke werkzaamheden PI Hoogvliet:

- Alle LBK's zijn voorzien van een vorm van warmteterugwinning. Voor PI Hoogvliet hoeft daarom niet te worden aangetoond dat de terugverdiendtijd > 5 jaar.

3.5.5.5.m Twincoilbatterij (WTW)

De twincoilbatterij moet op alle onderdelen geïnspecteerd worden op vervuiling, corrosie, beschadiging en lekkage. Het glycol van het systeem moet worden (aan)gevuld met een 30% glycolmengsel. Indien het systeem ethyleen bevatte moet dit worden afgevoerd. Voorkeur is om een premix te gebruiken tijdens het vullen. Stickers behoren aangebracht te worden op het leidingwerk waardoor duidelijk is welke vulling is toegepast.

Indien de batterij een conditie 4 of slechter (NEN 2767) heeft dient de batterij vervangen te worden met een nieuw exemplaar, indien aan zee - gemaakt van corrosiebestendig materiaal.

Indien de batterij in een betere staat verkeert worden, aan hand van de inspectie, de volgende maatregelen toegepast:

- Chemisch reinigen & coaten;
- Schoon spoelen.
- Corrosie en/of beschadiging herstellen.
- Afpersen.
- Ontluchten & vullen.

Verder moet de dampdichte isolatie van het leidingwerk bij de LBK gecontroleerd worden op beschadigingen, uitdroging en veroudering en moet het leidingwerk in die gevallen opnieuw geïsoleerd worden.

Erkende Maatregelen Warmteterugwinning. Maatregelen van toepassing:

- **GC7**: Pas frequentiegeregelde circulatiepompen toe:
 - van 120 tot 750 W moeten voldoen aan de IE2-norm.
 - van 750 W tot 75 kW moeten voldoen aan de IE3-norm.
 - van 75 kW tot 200 kW moeten voldoen aan de IE4-norm.
 - vanaf 200 kW moeten voldoen aan de IE3-norm

Overig:

- Expansievaten vervangen en voorzien van een datumsticker.
- Leidingwerk (tot 2 meter vanaf de LBK) inspecteren op corrosie en opnieuw meniën en isoleren.
- Regelklep inclusief motor vervangen voor gelijkwaardige klep (regelbereik en karakteristiek).
- De circulatiepompen dienen te worden geïnspecteerd en indien nodig vervangen (EML **GC7** van toepassing; let op draai-uren) met de juiste seal vanwege glycol.

Werkomschrijving vervangen twincoilbatterijen:

- Twincoilbatterij(en) aftappen en loskoppelen van de installatie;
- Twincoilbatterij(en) demonteren en afvoeren;
- Glycol houdend water afvoeren conform voorschriften;
- Nieuwe twincoilbatterij(en) plaatsen:
 - Specificaties – conform VLA-bestek
 - Koperen pijpen
 - Aluminium lamellen – conform VLA-bestek
 - Stalen verzamelaars
 - Aansluitingen voorzien van gas draad

- Frame uit sendzimirplaat plaatstaal
- Coating
 - Keuze voor klasse coating (zie NEN norm ISO 12944-2):
 - C1 omgeving= laagdikte van 70 mu , geschikt voor materiaal in verwarmde gebouwen met een zeer schone atmosfeer.
 - C2 omgeving= laagdikte van 100 mu, in onverwarmde gebouwen waar condensatie kan optreden zoals magazijnen/sporthallen.
 - C3 omgeving= laagdikte 160 mu, in gebieden met een laag zoutgehalte zoals productiehallen met een hoge vochtigheid.
 - C4 omgeving= laagdikte 200 mu, voor industriële gebieden en gebieden met een gemiddeld zoutgehalte.
 - C5 omgeving= laagdikte 320 mu, voor plaatsing van het object in industriegebieden met een hoog vochtigheidsgehalte en een agressieve atmosfeer en gebouwen en gebieden met bijna permanente condensatie en een hoge mate van vervuiling.
 - Coating aanbrengen middels dompelbad indien batterij al aangetast is.
 - In andere gevallen kan de batterij worden voorzien van een coating vanaf de intredezijde.
- Bestaande leidingdoorvoeringen afdichten met plaatwerk.
- Nieuwe leidingdoorvoeringen maken en luchtdicht afwerken (d.m.v. manchetten aan buitenzijde).
- Aansluiten van de nieuwe twincoilbatterij en voorzien van nieuw pakkingmateriaal.
- Herstellen van de leidingisolatie.
- Ter voorkoming van bevriezing van het twincoilsysteem moet het glycolpercentage minimaal een bescherming geven tot -11°C (>25% glycol).
- Lekbak:
 - Lekbak toepassen in RVS met voldoende afschot (316 of 304 afhankelijk van de locatie, aan zee RVS316).
 - Vervangen en aansluiten onder- of overdruksifon (afhankelijk van inbouwsituatie tov ventilator).

Specifieke maatregelen PI Hoogvliet:

- Aansluitingen Twincoil-batterijen dienen opnieuw in de menie te worden gezet en opnieuw dampdicht te worden geïsoleerd (isolatie is in slechte staat).
- De circulatiepompen dienen te worden vervangen en te worden voorzien van een frequentieregeling (EML GC7).

3.5.5.5.n Kruisstroomwisselaar

De kruisstroomwisselaar moet gecontroleerd worden op de afdichtingen, kleppen, beschadigingen, corrosie en vervuiling. Indien de kruisstroomwisselaar een conditie 4 of slechter (NEN 2767) heeft dient de kruisstroomwisselaar vervangen te worden. Aan de hand van de controle dienen de volgende maatregelen getroffen te worden:

- Chemisch reinigen
- Defecten & gebreken herstellen

Specifieke maatregelen PI Hoogvliet:

- geen

3.5.5.5.o *Warmtewiel*

Het warmtewiel moet gecontroleerd worden op de afdichtingen, loszittende en geoxideerde bevestigingsonderdelen, elektrische aansluitingen, beschadigingen, corrosie, slijtage, onbalans/trillingen/geluid en vervuiling. Regeling van de warmtewielen controleren of warmtewielen pulserend worden aangestuurd en rond blijven draaien zodat stilstand en bijbehorende vervuiling en onbalans wordt voorkomen. Aan de hand van de controle dienen de volgende maatregelen getroffen te worden:

- Chemisch reinigen.
- Defecten & gebreken herstellen.
- V-snaar vervangen. Indien een enkele vervangen moet worden, dan moet de hele set vervangen worden.

Specifieke maatregelen PI Hoogvliet:

- n.v.t.

3.5.5.5.p *Koelbatterij*

De koelbatterij moet op alle onderdelen geïnspecteerd worden op vervuiling, corrosie, beschadiging en lekkage.

Indien de koelbatterij een conditie 4 of slechter (NEN 2767) heeft dient de koelbatterij vervangen te worden met een nieuw exemplaar, indien aan zee - gemaakt van corrosiebestendig materiaal.

Indien vervangen:

- Indien aan zee: corrosiebestendig materiaal.
- Anders standaard materiaal toepassen.

Indien de koelbatterij in een betere staat verkeert worden, aan hand van de inspectie, de volgende maatregelen toegepast:

- Chemisch reinigen & coaten;
- Schoon spoelen;
- Corrosie en/of beschadiging herstellen;
- Afpersen;
- Ontluchten & vullen.

Overig:

- Dampdichte isolatie leidingwerk controleren op beschadigingen en indien nodig opnieuw isoleren.
- Leidingwerk (tot 2 meter vanaf de LBK) inspecteren op corrosie en opnieuw meniën en isoleren.
- Isolatiedikte afgestemd op temperatuurtraject.
- Regelklep inclusief motor vervangen voor gelijkwaardige klep (regelbereik en karakteristiek).

Werkomschrijving vervangen:

- Koelbatterij aftappen en loskoppelen van de installatie.
- Koelbatterij demonteren en afvoeren.
- Nieuwe koelbatterij plaatsen
 - Specificaties – conform VLA-bestek
 - Koperen pijpen.
 - Aluminium lamellen (lamelafstand minimaal 2,5mm) – volgens VLA-bestek.
 - Stalen verzamelaars.

- Aansluitingen voorzien van gas draad.
- Frame uit sendzimirplaat plaatstaal.
- Coating.
 - Keuze voor klasse coating (zie NEN norm ISO 12944-2):
 - C1 omgeving= laagdikte van 70 mu , geschikt voor materiaal in verwarmde gebouwen met een zeer schone atmosfeer.
 - C2 omgeving= laagdikte van 100 mu, in onverwarmde gebouwen waar condensatie kan optreden zoals magazijnen/sporthallen.
 - C3 omgeving= laagdikte 160 mu, in gebieden met een laag zoutgehalte zoals productiehallen met een hoge vochtigheid.
 - C4 omgeving= laagdikte 200 mu, voor industriële gebieden en gebieden met een gemiddeld zoutgehalte.
 - C5 omgeving= laagdikte 320 mu, voor plaatsing van het object in industriegebieden met een hoog vochtigheidsgehalte en een agressieve atmosfeer en gebouwen en gebieden met bijna permanente condensatie en een hoge mate van vervuiling.
 - Coating aanbrengen middels dompelbad indien batterij al aangetast is.
 - In andere gevallen kan de batterij worden voorzien van een coating vanaf de intredezijde.
- Bestaande leidingdoorvoeringen afdichten met plaatwerk.
- Nieuwe leidingdoorvoeringen maken en luchtdicht afwerken (d.m.v. manchetten aan buitenzijde).
- Aansluiten van de nieuwe koelbatterij en voorzien van nieuw pakkingmateriaal.
- Herstellen van de leidingisolatie.
- Lekbak:
 - Lekbak toepassen in RVS met voldoende afschot (316 of 304 afhankelijk van de locatie, aan zee RVS316).
 - Vervangen en aansluiten onder- of overdruksifon (afhankelijk van inbouwsituatie tov ventilator).

Specifieke maatregelen PI Hoogvliet:

- Aansluitingen koelbatterijen dienen opnieuw in de menie te worden gezet en opnieuw dampdicht te worden geïsoleerd (isolatie is in slechte staat).

3.5.5.5.q Verwarmingsbatterij / verwarmingssectie

De verwarmingsbatterij moet op alle onderdelen geïnspecteerd worden op vervuiling, corrosie, beschadiging en lekkage.

Indien de verwarmingsbatterij een conditie 4 of slechter (NEN 2767) heeft dient de verwarmingsbatterij vervangen te worden met een nieuw exemplaar.

Indien de verwarmingsbatterij in een betere staat verkeert worden (minimaal niveau 3), aan hand van de inspectie, de volgende maatregelen toegepast:

- Chemisch reinigen & coaten;
- Schoon spoelen;
- Corrosie en/of beschadiging herstellen;
- Afpersen;
- Ontluchten & vullen.

Erkende Maatregelen Warmteterugwinning. Maatregelen van toepassing:

- **GC7**: Pas frequentieregelde circulatiepompen toe
 - van 120 tot 750 W moeten voldoen aan de IE2-norm.
 - van 750 W tot 75 kW moeten voldoen aan de IE3-norm.
 - van 75 kW tot 200 kW moeten voldoen aan de IE4-norm.
 - vanaf 200 kW moeten voldoen aan de IE3-norm

Overig:

- Isolatie leidingwerk controleren op beschadigingen en indien nodig herstellen.
- Leidingwerk (tot 2 meter vanaf de LBK) inspecteren op corrosie en opnieuw meniën en isoleren. Isolatie controleren op beschadigingen en indien nodig vervangen.
- Regelklep inclusief motor vervangen voor gelijkwaardige klep (regelbereik en karakteristiek).
- De circulatiepompen dienen te worden geïnspecteerd en indien nodig vervangen (EML **GC7** van toepassing; let op draai-uren).

Werkomschrijving vervangen:

- Verwarmingsbatterij aftappen en loskoppelen van de installatie.
- Verwarmingsbatterij demonteren en afvoeren.
- Nieuwe verwarmingsbatterij plaatsen
 - Specificaties:
 - Koperen pijpen
 - Aluminium lamellen
 - Stalen verzamelaars
 - Aansluitingen voorzien van gas draad
 - Frame uit sendzimirplaat plaatstaal
- Nieuwe vorstthermostaat plaatsen en aansluiten
- Bestaande leidingdoorvoeringen afdichten met plaatwerk
- Nieuwe leidingdoorvoeringen maken en luchtdicht afwerken (d.m.v. manchetten aan buitenzijde)
- Aansluiten van de nieuwe verwarmingsbatterij en voorzien van nieuw pakkingmateriaal
- Herstellen van de leidingisolatie

Specifieke werkzaamheden PI Hoogvliet:

- De circulatiepompen dienen te worden vervangen en te worden voorzien van een frequentieregeling (EML GC7).
- Regelkleppen controleren en indien nodig vervangen, op een aantal plaatsen is dit van toepassing.

3.5.5.5.r Ventilatorsectie

Alle ventilatoren dienen te voldoen aan de EML-vereisten > alles upgraden naar IE4 of hoger.

Er dienen nieuwe toegangsdeuren ten behoeve van de ventilatorsecties aangebracht te worden t.b.v. de toegankelijkheid van de direct aangedreven ventilatoren.

Mogelijk dient de uitblaassectie (kanaalaansluiting op de LBK) te worden aangepast in verband met de nieuwe ventilatoren.

Erkende Maatregelen Ventilatoren en aandrijvingen

- Vervangen van gelijkstroom- of wisselstroomventilatoren door energiezuinige EC-ventilatoren fabrikaat: Ziehl-Abegg of Ebm-papst o.g.
- Toepassen van frequentieregeling (VSD) op ventilatoren zonder toerenregeling.

- Vervangen van riemaandrijving door direct aangedreven ventilatoren.
- Maatregelen van toepassing:
- **FC1:** Pas een frequentieregeling toe op machines
 - **GD3:** Vervang ventilatoren van klasse IE1 door ventilatoren van klasse IE4 of hoger
 - **GD4:** Vervang indirect gedreven IE1-slakkenhuisventilatoren door direct gedreven ventilatoren.
 - **GD5:** Vervang indirect gedreven IE2-slakkenhuisventilatoren door direct gedreven ventilatoren.
 - **GD6:** Vervang indirect gedreven IE3-slakkenhuisventilatoren door direct gedreven ventilatoren.
 - **GD7:** Vervang ventilatoren van klasse IE2 of IE3 door ventilatoren van klasse IE4 of hoger.

Werkzaamheden:

Door aannemer

- Het uitvoeren van een druk- en debietmeting voor aanvang van de werkzaamheden (zie ook Nulmeting). Voorafgaand aan de werkzaamheden het exacte luchtdebiet en de statische druk vast stellen d.m.v. diverse metingen.
 - Door deze metingen kunnen de nieuwe EC-ventilatoren afgesteld worden op gelijke luchttechnische installatieprestaties;
 - Onderhoudspartij dient aanwezig te zijn die de installatie naar een vollast situatie kan sturen;
- Afkoppelen van de elektromotor;
- Verwijderen voedingskabel uit ventilatorsectie;
- Demonteren overbodige achterwand. Demontage van de wandpanelen;
- Overbodige sparen afdichten;
- Demontage en afvoeren van de huidige aandrijvingen, ventilator en frame;
- Aanbrengen nieuwe toegangsdeur (indien nodig);
 - Op overdruk beveiligde deur ventilatorsectie.
 - Inclusief kijkglas, isolatie, scharnieren en sloten.
- Voor zover mogelijk het luchtdicht maken van de ventilatorsectie;
- Het monteren van de nieuwe EC-ventilator(en):
 - Met minimaal 10% overcapaciteit;
 - inclusief Luchtstroomgeleider en montagewand (brandvertragend);
 - de nieuwe aandrijvingen hebben een ingebouwde frequentieregeling;
 - Leveren en monteren van:
 - Verdeel / klemmenkast aan buitenzijde ventilatorsectie
 - Benodigde bekabeling t.b.v. EC-ventilatoren intern en extern.
 - Het aanpassen van de regelkast, bekabeling en GBS
 - Benodigd voor EC-ventilatoren zijn: Voeding 400 Volt, sturing 0-10 Volt en potentiaalvrij storingsmelding(en).
- Luchtdicht remonteren van de wandpanelen;
- Intern transport horizontaal- en verticaal;
- Afvoeren van de huidige aandrijving en ventilator;
- Het uitvoeren van een druk- en debietmeting na afronding van de werkzaamheden.
- Isoleren van de nieuw aangebrachte luchtkanaaldelen;
- Inbedrijfstellen van installatie. Indien de luchtbehandelingskast voorzien is van een luchtbevochtigingsinstallatie, dienen de EC ventilatoren bij het uitschakelen van de bevochtiging minimaal 10 minuten in bedrijf te blijven;

- Ventilatorselectie ter goedkeuring aanbieden aan de opdrachtgever.

Door PI:

- Begeleiding op locatie tijdens de druk- en/of debietmetingen voorafgaand aan de werkzaamheden;
- Veilig stellen van de regel-, brandveiligheids- en elektrische-installatie voor aanvang van de werkzaamheden.

Door regelfirma:

- Aanbrengen van een 0-10v signaal of een (mod)-bus systeem per EC-ventilator, zie ook onderdeel Regeltechniek;
- Toevoerventilator moet weer ingeregeld/afgesteld kunnen worden vanuit het GBS conform bestaande situatie.
- Inbedrijfstellen en inregelen aandrijving.

E-voorzieningen:

- De EC-ventilatoren moeten permanent op spanning staan en per ventilator op het maximale vermogen afgezekerd te zijn met een automatische C-karakteristiek;
- Elektronisch aankoppelen regelkast.

Specifieke werkzaamheden PI Hoogvliet:

- Toevoerventilator moet conform bestaand ingeregeld/afgesteld kunnen worden vanuit het GBS.

3.5.5.5.s Bevochtigingssectie

Stoombevochtiging

Als de opwekking van stoom nog met heetwaterketels is, dan dient deze vervangen te worden voor elektrische stoombevochtiging, indien mogelijk met benodigde E-vermogen.

Als stoom opwekking al elektrisch is, moet deze mogelijk vervangen worden voor een nieuwe, zuinigere elektrische stoombevochtiger.

- Bestaande elektrische stoombevochtiging wordt niet vervangen voor adiabatische bevochtiging.
- Indien mogelijk WTW toepassen met vochtterugwinning (hygroscopisch) en bestaande bevochtiging uitzetten.

Indien de stoombevochtiging behouden wordt, dient het gecontroleerd te worden op beschadigingen, uitdroging, losse aansluitingen, tegenschot, verkalking en lekkage.

Afhankelijk van de uitkomsten van deze controle dienen de volgende maatregelen getroffen te worden:

- Reinigen en schoonspoelen
- Kalkaanslag verwijderen
- Filters ontkalken (mogelijk met zuuroplossing)
- Vervangen van de stoomcilinder
- Beschadigingen en gebreken herstellen
- Flexibele aansluitslangen vervangen

Specifieke maatregelen PI Hoogvliet:

- n.v.t.

3.5.5.5.t *Adiabatische bevochtiging*

Geheel controleren op corrosie, vervuiling, lekkages, losse aansluitingen, geknikte slangen en waterkwaliteit.

Uit te voeren werkzaamheden:

- Inspectie op werkin;
- Chemisch reinigen;
- Schoon spoelen;
- Corrosie en/of beschadiging herstellen;
- Flexibele aansluitslangen vervangen.

Bij ultrasoon bevochtigers dient ook nog de volgende maatregel getroffen te worden:

- Controle op waterpas en correctie indien foutief.

Algemeen:

- Kijkglazen reinigen of vervangen.
- Verlichting vervangen met led incl. bedrading en schakelaars.
- Deurgrepen / knevels vervangen indien defect.
- Sifon vervangen.
- Werkschakelaars controleren.

Specifieke maatregelen PI Hoogvliet:

- n.v.t.

3.5.5.5.u *Regeltechniek*

EML-maatregelen Regeling en inregeling

- Vraaggestuurde ventilatie (CO₂, temperatuur of aanwezigheidssensoren).
- Gebalanceerde inregeling en controle van luchthoeveelheden.
- Nacht- en weekendregeling (installatie uit of op laagstand bij geen gebruik).

Maatregelen van toepassing:

- **GD1:** Pas een klokregeling toe op het ventilatiesysteem.

Optioneel kan de installatie worden voorzien van een VAV-regeling indien ventilatievoud hoger is dan 2.

Specifieke werkzaamheden PI Hoogvliet:

- Bij het testen, rapporteren of klokregeling actief is incl. de gehanteerde insteltijden.

3.5.6. Koelinstallaties (62)

3.5.6.1 Normen, voorschriften en richtlijnen

De aannemer dient zich te houden aan de volgende normen, voorschriften en richtlijnen:

- ISSO Publicatie 11 (Warmteterugwinning in klimaatsystemen);
- ISSO-publicatie 13 (Voorkomen van corrosie en vervuiling);
- ISSO Publicatie 18 (Leidingnetberekening);
- ISSO Publicatie 24 (Installatiegeluid).
- ISSO Publicatie 25 (Leidingisolatie);
- ISSO Publicatie 31 (Meetpunten en meetmethoden voor klimaatinstallaties);
- ISSO Publicatie 48 (Klimaatplafonds/koelconvectoren);
- ISSO Publicatie 65 (Inregelen van ontwerp volumestromen in klimaatinstallaties).

Daar waar in de bovenstaande publicaties de vermelding is opgenomen: "wordt aanbevolen" of termen van gelijke strekking moet deze aanbeveling worden gevolgd. Daar waar in de bovenstaande publicaties de vermelding is opgenomen: "wordt afgeraden" of termen van gelijke strekking moet deze aanbeveling worden gevolgd.

3.5.6.2 Eisen en uitvoering

Leidingsysteem: Dikwandig staal, draadbuis

Uitvoering:

- overeenkomstig NEN 3257

Leidingbeloop

- In het zicht blijvende leidingen moeten ordelijk en strak zijn gemonteerd.
- Verticale leidingen te lood, liggende leidingen horizontaal dan wel onder het vereiste afschot.
- Beugels en verbindingen van in het zicht blijvende leidingen in hetzelfde vlak moeten volgens een regelmatig patroon worden aangebracht.

Meet- en Aanwijsinstrumenten

Meet- en aanwijsinstrumenten zodanig monteren dat vervanging zonder aftappen van de installatie mogelijk is.

Geautomatiseerde systemen

Een geautomatiseerd systeem waar instellingen en/ of parameters rechtstreeks in de programma code zijn opgenomen, mag alleen toegepast worden indien de noodzaak hiertoe schriftelijk is aangetoond en pas nadat de opdrachtgever formeel en schriftelijk toestemming heeft verleend.

Het toepassen van een geautomatiseerd systeem waar de instellingen en/ of parameters rechtstreeks zijn opgenomen in auteursrechtelijk beschermde programma code, is niet toegestaan.

Goedkeuring installaties

De aannemer zorgt voor de goedkeuring van de daarvoor in aanmerking komende installaties of delen hiervan.

De kosten van keuring zijn voor rekening van:

- de aannemer.

De kosten voor het verkrijgen van goedkeuring zijn voor rekening van:

- de aannemer.

Aansluiten elektrische apparatuur

Het aansluiten van de bekabeling, van de in dit hoofdstuk genoemde regeltechnische apparatuur of andere apparatuur met een elektrische aansluiting, behoort tot de werkzaamheden van de aannemer.

3.5.6.3 *Werkomschrijving koelinstallaties*

Componenten

De volgende componenten incl. toebehoren ter plaatse van de LBK's dienen vervangen te worden:

- (Drieweg)regelkleppen incl. motoren;
- Circulatiepompen (conformerend aan de EML);
- Expansievaten;
- Flamco Prescor veiligheidsventielen 3/4" incl. manometer en trechter.

Voor aantallen, fabrikaat en uitvoering zie tekeningen technische ruimten.

Leidingwerk

De bestaande aansluitleidingen incl. hulpstukken t.b.v. de koel- en twincoil-batterijen dienen vanaf de aanwezige (in)regelafsluiters en tot een maximum van 4 m vanuit de LBK, te worden ontroest, gemenied en geïsoleerd met 13mm dampwerende isolatie. Voor lengtes en diameters zie tekeningen technische ruimten.

3.5.7. *Regelinstallaties (68)*

3.5.7.1 *Eisen en uitvoering*

De installaties dienen te voldoen aan de wetten, voorschriften, bepalingen, normen etc. met de aanvullingen hierop, zoals die gelden drie maanden voor uitgave van dit programma van eisen.

In het bijzonder:

- NEN 1010 - Elektrische installaties voor laagspanning: Nederlandse implementatie van de HD-IEC 60364-reeks.
- NEN 3140 - Bedrijfsvoering van elektrische installaties: laagspanning.
- NEN 3157 - Technische tekeningen: symbolen voor de meet- en regeltechniek: basissymbolen voor de procesinstrumentatie.
- NEN 10529 - Beschermingsgraden van omhulsels van elektrisch materieel (IP-codering).
- NPR 5164 - Meet- en regeltechniek: theoretische logicaschema's voor beveiligen, sturen en melden: symbolen en voorbeelden.
- NPR 5269 - Meet- en regeltechniek: basisdocumentatiepakket voor procesbesturingsinstallaties.
- NPR 8110 - Risicoklasse-indeling voor overspanningsbeveiliging.
- NEN 8012 – CPR brand classificatie elektrische kabels.
- NEN-EN 50525-1 - Elektrische leidingen: leidingen met een nominale spanning tot en met 450/750 V (U0/U): deel 1: algemene eisen
- NEN-EN-IEC 60204-1 - Veiligheid van machines: elektrische uitrusting van machines : deel 1: algemene eisen.
- NEN-EN-IEC 60950-1 - Apparatuur voor informatietechniek: veiligheid: deel 1: algemene eisen.
- NEN-EN-IEC 61000-6-2 - Elektromagnetische compatibiliteit (EMC): deel 6-2: algemene normen immuniteit voor industriële omgevingen.
- NEN-EN-IEC 61000-6-3 - Elektromagnetische compatibiliteit (EMC): deel 6-3: algemene normen emissienormen volgens de huishoudelijke, handels- en lichtindustriële omgevingen.
- NEN-EN-IEC 61439-1 - Laagspanningsschakel- en verdeelinrichtingen: deel 1: algemene regels.

- NEN-EN-IEC 61800-3 - Regelbare elektrische aandrijfsystemen: deel 3: EMC eisen en specifieke beproevingsmethoden.
- ISSO 69 - Model voor de beschrijving van de werking van een klimaatinstallatie: model voor het functioneel ontwerp van een klimaatinstallatie.
- ISSO-publicatie 94, "Regeltechniek voor klimaatinstallaties en warmtapwaterbereiding"
- ISSO 115 – Ontwerpeisen Gebouwbeheersystemen

Tijdens de uitvoering van het project dient de beschikbaarheid van de gebouwfaciliteiten zo veel mogelijk gewaarborgd te blijven. Indien er faciliteiten dreigen uit te vallen t.g.v. de werkzaamheden dan dienen deze werkzaamheden met de directie en gebruiker te worden afgestemd.

Kabels

In het zicht blijvende kabels moeten ordelijk en strak zijn gemonteerd. Verticale kabels te lood, liggende kabels horizontaal. Beugels van in het zicht blijvende kabels in hetzelfde vlak moeten volgens een regelmatig patroon worden aangebracht.

Geautomatiseerde systemen

Een geautomatiseerd systeem waar instellingen en/ of parameters rechtstreeks in de programma code zijn opgenomen, mag alleen toegepast worden indien de noodzaak hiertoe schriftelijk is aangetoond en pas nadat de opdrachtgever formeel en schriftelijk toestemming heeft verleend.

Het toepassen van een geautomatiseerd systeem waar de instellingen en/ of parameters rechtstreeks zijn opgenomen in auteursrechtelijk beschermde programma code, is niet toegestaan.

Halogeenvrije kabels

Alle installatiedraden en kabels (buigzame- en niet- buigzame leidingen) dienen moeilijk brandbaar en halogeenvrij te zijn.

De kabelselectie moet volgens de laatste versie van de geldende normen plaatsvinden. Voor de bekabeling naar frequentieregelde motoren (ongeacht het toegepaste vermogen) wordt EMC kabel toegepast, inclusief EMC kabelinvoeringen.

Software en GBS

Bij de omschreven werkzaamheden behoren ook alle nodige softwarebewerkingen en updates. Via het GBS moeten alle betrokken installaties weer bediend en setpoints versteld kunnen worden, afhankelijk van de autorisatie van de gebruiker.

De huidige functionaliteit voor beheer en bewaken moet behouden blijven.

3.5.7.2 *Werkomschrijving regelininstallatie*

Aansturing EC-ventilatoren (worden anders aangestuurd dan de oude ventilatoren). Hier moeten dus voorzieningen voor worden getroffen. Er moet per EC-ventilator een 0-10V signaal (voorkeur) of een (mod)-bus systeem aangebracht worden. De voorkeur gaat uit naar een 0-10V signaal. De voedingen uit de regelkast moeten hierop worden aangepast. Bij het toepassen van meerdere EC-motoren dient een stuurkast op de LBK te worden geplaatst waarmee de ventilatoren met de bestaande voeding synchroon kan worden aangestuurd.

De regeltechnische codering van de nieuwe componenten dient overeen te komen met de bestaande codering.

De LBK gebonden temperatuur- (TSA) en drukopnemers (PT) dienen te worden vervangen met opnemers van tenminste dezelfde bereik en nauwkeurigheid.

Uitwendige kanaalopnemers (TT) inspecteren en indien nodig opnemen in advies (uit paragraaf 3.5.5.3) voor vervanging. Hiervoor dienen vooraf eenheidsprijzen voor materiaal en montage te worden afgesproken.

De bestaande voedingen, sturingen en meldingen van alle LBK gebonden componenten dienen t.b.v. het vervangen van de betreffende componenten losgekoppeld en veiliggesteld te worden. Na vervanging dienen de voedingen, sturingen en meldingen aangesloten, in bedrijf gesteld en getest te worden (zie ook hoofdstuk 3.5.5.5).

Veel voorkomende componenten bij PI Hoogvliet zijn:

- Ventilatoren;
- Motorbediende luchtkleppen;
- Drukopnemers;
- Circulatiepompen;
- Temperatuuropnemers;
- Motorbediende twee- of driewegkleppen;

Zie voor de specifieke componenten, aantallen en type sturing de regelkastschema's.

3.6. Elektrotechnische installaties (70)

3.6.1. Algemene functionele omschrijving

Het renoveren van 23 binnen opgestelde luchtbehandelingskasten verdeeld over 7 technische ruimten. Zie ook bijlage "Overzicht LBK's PI Hoogvliet".

Hierbij zijn de volgende zaken belangrijk:

- Alle (nieuwe) aangebrachte installaties en samenstellende materialen en werkwijze bij de aanleg dienen vakkundig en volgens wet- en regelgeving worden uitgevoerd en conform de normen en richtlijnen die bij het installatieonderdeel horen;
- De prestatie-eisen dienen een doelmatig, bedrijfszeker, en efficiënt gebruik van de installaties te garanderen;
- Alle genoemde systemen en/of installatieonderdelen dienen in bedrijf te worden gesteld.

3.6.2. Normen, voorschriften en richtlijnen

Bij de uitvoering van het werk dienen installaties, samenstellende materialen en werkwijze bij de aanleg te voldoen aan, dan wel te geschieden volgens de van kracht zijnde normen met aanvulling(s)bladen, voorschriften, richtlijnen en beschikkingen van, waaronder en alsmede:

- NEN 1010, 2015 "Elektrische installaties voor laagspanning";
- NPR 5310, "Nederlandse praktijkrichtlijn bij NEN 1010";
- NEN-EN 50110-1, "Bedrijfsvoering van elektrische installaties";
- NEN-EN 50110-2, "Bedrijfsvoering van elektrische installaties Deel 2";
- NEN 3140, "Bedrijfsvoering van elektrische installaties";
- NEN-EN-IEC 60204, " Veiligheid van machines - Elektrische uitrusting van machines, alle delen;
- de Netcode, versie april 2007, uitgegeven door dienst uitvoering en toezicht Energie;
- NEN-EN-IEC 61439, "laagspanningsschakel- en verdeelinrichtingen, alle delen;
- NPR-IEC_TR 60890, "Een verificatiemethoden van temperatuurstijging van laagspanningsschakel- en besturingsmaterieel door berekeningen
- NEN-EN 12464-1 nl, "Licht en verlichting - Werkplekverlichting - Deel 1: Werkplekken binnen";
- NEN-EN 50172, "Noodverlichtingssystemen voor vluchtwegen";
- NEN-EN-ISO 7010, "Grafische symbolen – veiligheidskleuren en tekens geregistreerde veiligheidstekens";
- NEN-EN 50173, "Informatietechnologie, generieke bekabelingssystemen";
- NEN-EN 50174, "Informatietechnologie, installatie van bekabeling";
- NEN 2535, "Brandveiligheid van gebouwen - brandmeldinstallaties - Systeem- en kwaliteitseisen en projectierichtlijnen";
- NEN 2575:2012, "Brandveiligheid van gebouwen ontruimingsinstallaties - systeem- en kwaliteitseisen en projecteringsrichtlijnen";
- NPR2576:2018; "Functiebehoud bij brand - richtlijnen voor transmissiewegen";
- NEN 2654-1, "Beheer, controle en onderhoud van brandbeveiligingsinstallaties - Deel 1: Brandmeldinstallaties;
- NEN2654-2, Beheer, controle en onderhoud van brandbeveiligingsinstallaties - Deel 2: Ontruimingsalarminstallaties;
- NEN-EN 50575, "Elektrische leidingen en glasvezelleidingen voor algemeen gebruik in bouwwerken waarvoor eisen voor brandgedrag van toepassing zijn;
- NEN-EN 50131-1, "Alarmsystemen, inbraak- en beveiligingssytemen";
- NEN-EN 50136-1, "Alarmsystemen, alarmtransmissie systemen en apparatuur;

- NEN-EN-IEC 62676, "Videobewakingssystemen voor gebruik in beveiligingstoepassingen";
- NEN-EN 13501-6: "brandclassificatie van bouwproducten en bouwdelen en certificatie op rond van resultaten van de beproevingen van het brandgedrag van elektrische kabels;
- NEN 8012: "Keuze van leidingtype met als doel het beperken van schade als gevolg van brand van en via elektrische leidingen met inbegrip van glasvezelleidingen";
- NEN-EN-IEC 60529: "Beschermingsgraden van omhulsels (IP-codering)";
- NEN-EN 50102, "beschermingsgraden van omhulsels van elektrische materieel tegen uitwendige mechanische stoten (IK-codering);
- NEN-EN-IEC 6100-3-2, Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) – Deel 3-2: Limietwaarden voor de emissie van harmonische stromen;
- EMC-richtlijnen;
- Handboek ICT-huisvesting en Bekabeling (HIB) versie 2.0;
- Arbeidsomstandighedenbesluit;
- Bouwbesluit;
- Milieuwetgeving;
- Handboek toegankelijkheid publieke gebouwen;
- CE-markeringen op het product, waar dit niet van toepassing is, KEMA o.g.
- Revisiebescheiden RVB (elektrotechnische), tekeninstructies en overdracht protocollen Rijksvastgoedbedrijf.
- NEN-EN-IEC 61535, Toestelverbindingsstopcontacten bestemd voor vaste aansluiting in vaste installaties

Voor de hierboven genoemde normen wordt uitgegaan van de laatste uitgave drie maanden voor de dag van de aanbesteding, met inbegrip van aanvullingen en interpretaties. Verder moet de aannemer alle beschreven materialen leveren en bedrijfsvaardig aanbrengen volgens de voorschriften van de fabrikant en leveranciers.

3.6.3. Eisen en uitvoering

Regel- communicatie- en beveiligingsinstallaties

Onder de elektrotechnische installatie vallen ook alle regel- communicatie- en beveiligingsinstallaties.

Aanduidingen en begripsbepalingen

Met uitbreiding van het bepaalde in par. 1 lid 1 van de UAV 2012 zijn de volgende aanduidingen en begripsbepalingen van toepassing:

- Aanbrengen: te leveren en bedrijfsvaardig aanbrengen;
- vervangen: bestaande installatie verwijderen en nieuwe installatie
- in het werk brengen (aansluiten op de bestaande en/of uit te breiden installatie);
- verplaatsen: losnemen en elders bedrijfsvaardig aanbrengen;
- omleggen; losnemen, verleggen en elders bedrijfsvaardig aanbrengen;
- verwijderen: verwijderen en afvoeren;
- asp: aansluitpunt(en);
- o.g.: of gelijkwaardig;
- o.a. onder andere;
- ls: laagspanning;
- wcd: wandcontactdoos;
- lok.: lokaal of lokalen;
- v.v. voorzien van;
- e.d. en dergelijke
- RVB: Rijksvastgoedbedrijf;

- E&K contractant: Organisatie die de elektrotechnisch en klimaatinstallaties' onderhoud en beheerd in opdracht van het Rijksvastgoedbedrijf.
- informatie- stuur- en signaalkabel: een leiding die bestemd is voor overdracht van elektrische of optische signalen.

3.6.4. Technische omschrijving, installatieonderdelen

De verschillende installatieonderdelen zijn opgedeeld volgens de NL/SfB classificatiemethode. De installatieonderdelen vormen een onderdeel van de gehele omschrijving en mogen om deze rede niet als zelfstandig onderdeel worden gelezen. Onder elektrotechnische installaties worden onder andere verstaan:

1. Centrale elektrotechnische voorzieningen (61)
 - a. Hoofdschakel- en verdeelinrichting(en) t.b.v. twee-, drie- en viergeleider(distributie)(eind)groepen;
 - b. Schakel- en verdeelinrichtingen, onderverdelers, sub- en eindverdeelinrichtingen t.b.v. twee- drie- en viergeleidereindgroepen;
 - c. Distributie- en eindgroepen;
 - d. Gemeenschappelijke leidingwegen (kanalisatie), aansluit(las)dozen installatiebuis- en kabels;
 - e. Aardingsinstallatie;
 - f. potentiaalvereffeningsinstallatie;
2. Krachtstroom (62);
 - a. drie- en viergeleider-wandcontactdozen;
 - b. drie- en viergeleider-aansluitpunten;
 - c. drie- en viergeleider-werkschakelaars.
3. Verlichting (63);
 - a. (nood)verlichtingsarmaturen, downlighters, spots en lichtlijnen (incl. lichtbron, driver en aansluitsnoeren);
 - b. centrale schakelvoorzieningen;
 - c. lichtregelsystemen;
 - d. diminstallatie;
 - e. schakelaars;
4. Communicatie (64);
 - a. Patchkasten incl. apparatuur en patchkabels;
 - b. Informatie- stuur en signaalkabels;
 - c. Meet- en regelinstallaties.
5. Beveiligingsinstallatie (65);
 - a. Brand- en ontruimingsinstallaties;
 - b. Elektronische beveiliging (Inbraak, toegang, camera en persoonsbeveiliging)

En alle bevestigingsmiddelen, kabels en overige toebehoren welke betrekking hebben op het bedrijfsvaardig functioneren van de elektrotechnische installaties.

3.6.4.1 *Sloopwerkzaamheden (10)*

De bestaande voedingen van alle LBK gebonden componenten dienen t.b.v. het vervangen van de betreffende componenten losgekoppeld en veiliggesteld te worden. Zie voor de specifieke componenten, aantallen en type voeding de regelkastschema's.

T.b.v. WTW 225.01 dienen elektrotechnische installaties welke zich in het plafond onder de unit bevinden te worden gedemonteerd, veiliggesteld, opgeslagen en weer teruggeplaatst te worden. Uitgangspunt is één lichtarmatuur.

3.6.4.2 *Centrale elektrotechnische voorzieningen (61)*

3.6.4.2.a *Kanaliserie*

Voor het aanbrengen van de nieuwe kabelinstallaties mogen de bestaande gemeenschappelijke leidingwegen worden hergebruikt met uitzondering van alle wandgoten, deze dienen vervangen te worden omdat deze aan hun einde levensduur zijn. Verder zijn onderdelen zoals deksels en montagekasten t.b.v. wcd's en datapunten niet meer te verkrijgen.

Bij oplevering van het werk ten minste 25% reserveruimte beschikbaar zijn. Onderdelen voor gemeenschappelijke leidingwegen, deel uitmakend van een systeem, moeten van hetzelfde fabricaat zijn als bestaand en in overleg met de E&K contractant.

3.6.4.2.b *Aansluit(las)dozen, installatiebuis en -kabels*

Alle aansluit(las)dozen installatiebuis- en kabels hergebruiken of verplaatsen volgens nieuw ontwerp aannemer. Eurostekkers vervangen voor Wieland (og, maar wel gelijk fabricaat op elkaar aansluiten) aansluitdozen. Overbodige kabel- en leidingwerk geheel verwijderen. Aansluitwijze t.b.v. armaturen d.m.v. aansluit- en koppelsnoeren bij vast of uitneembare plafonds en anders vast aansluiten.

Alle nieuw aan te brengen onderdelen moeten voldoen aan de juiste brandclassificatie en low-smoke en halogeenrijke (MBZH) uitvoering. Met betrekking tot brandgedrag, doch ten minste voldoen aan brandklasse Cca;s1;d1;a1 of hoger. Alle nieuwe aangebrachte aansluit(las)dozen moeten duidelijk en onuitwisbaar het groepsnummer en/of de functie (noodverlichting verlichting, contact- dozen, schakelfuncties etc.) en de betreffende verdeelinrichting aangeven.

Leidingen in zicht moeten zijn in slagvaste uitvoering. Buizen, aan te brengen in het zicht en boven verlaagde- of systeemplafonds, moeten zijn bevestigd aan de daarboven gelegen wand, dak, of verdiepingsvloer. Opbouw buisleidingen moeten worden vastgezet met drukzadels, Euroclips + clip-on of Polfix / Polvast buisbevestigingssysteem. In vochtige ruimten moeten de leidingen worden bevestigd met roestvast stalen bevestigingsmiddelen. De toepassing van flexibele buis is niet toegestaan met uitzondering van kabelovergang vanaf buis tot het verlaagd plafond. Kabels moeten bij aansluitingen worden gemerkt. Leidingen moeten bij invoeringen op trek zijn ontlast.

3.6.4.3 *Kracht (62)*

3.6.4.3.a *Eindgroepen, wandcontactdozen en overige aansluitpunten*

Uitgangspunt is dat alle bestaande voedingen hergebruikt worden tenzij deze aantoonbaar ongeschikt blijken.

3.6.4.4 *Verlichting (63)*

3.6.4.4.a *Verlichtingsinstallatie*

De bestaande verlichting in de LBK's dienen vervangen te worden door slagvaste LED armaturen IP54 met gelijke lichtopbrengst. Het bijhorende schakelateriaal IP54, incl. bekabeling, dient tevens vervangen te worden en op een bereikbare plek buiten

op LBK geplaatst te worden. Zie voor de aantallen, posities en type verlichting de LBK specificaties en tekeningen.

In onderstaande tabel zijn de specifieke verlichtingsniveau's op ruimteniveau opgenomen. In de tabel staan verlichtingssterkte, UGR waarde en gelijkmatigheid per ruimtetype genoemd:

Ruimte type :	Em (lx):	UGRL:	U0:	RA:
Technische ruimten	>200	<25	>0,40	>80

Uitleg afkortingen:

- Em (lux) - minimale waarde voor de gemiddelde verlichtingssterkte;
- UGR - maximale verblindingswaarde;
- G - minimale gelijkmatigheid.

Voor de volgende begrippen:

- Ra - minimale kleurweergave;
- RSMF - aan te houden vervuilingsgraad van de ruimte

Voor hoogten waarop de genoemde verlichtingssterkte geldt moet men uitgaan van de volgende niveaus:

- Werkruimten 750 mm +vloer

Specificatie/eisen bij selecteren van alle verlichtingsarmaturen:

- Egaal, diffuse lichtuitstraling;
- Levensduur van ten minste \geq L90/B10 (tq 25 °C) = 50.000 h; (MTBF)
- CRI/RA kleurweergave: \geq 80, op basis van toetsing aan 14 kleuren (CIE 1995);
- standaardafwijking/ initiële kleurtolerantie \leq 3 SDMC;
- kleurtemperatuur 3000 of 4000K (afhankelijk van gebruikte kleur in het rijksgebouw)
- dimbaarheid van 1 tot 100%;
- geschikt voor DALI-regeling.
- IK-waarde = 08

Specificatie eisen drivers:

- Flickering voldoet aan IEEE P1879 / EMC;
- powerfactor (PQ) drivers \geq 0.95 per armatuur, downlighters of lichtlijn
- Levensduur driver: 50.000 uur / 10% drop-out.

3.6.4.4.b Schakel- regel- en dimfuncties:

Het schakalemateriaal IP54 t.b.v. de verlichting, incl. bekabeling, dient vervangen te worden en op een bereikbare plek buiten op LBK geplaatst te worden. Zie voor de aantallen, posities en type verlichting de LBK specificaties en tekeningen.

3.6.4.5 Beveiliging (65):

3.6.4.5.a Brand- en ontruimingsinstallatie:

De brand- en ontruimingsinstallatie dienen te worden verwijderd, opgeslagen en overnieuw te worden aangebracht bij de werkzaamheden aan de plafonds. Verder moet er afspraken worden gemaakt met de Directie voor het tijdelijk afschakelen van de installaties. Indien nodig tijdelijke voorzieningen treffen om valse meldingen te voorkomen.

Na afloop van de werkzaamheden de melders en signaalgevers testen op de juiste

werking. De uitkomsten van deze test dienen in een rapport vast te worden gelegd. Het rapport dient met de opdrachtgever te worden gedeeld.

3.6.5. Beproeven, inregelen, in bedrijf stellen en controleren

3.6.5.1.a Elektrische installaties (laagspanning):

Opleverinspectie van alle nieuw aangebrachte en/of her gemonteerde elektrotechnische installatie volgens de NEN1010 deel 6.

3.6.5.1.b Communicatie- en beveiligingsinstallatie

Datacommunicatie:

Metingen van alle informatie- stuur- en signaalkabel waaronder o.a. horizontale bekabeling conform 'Handboek ICT-huisvesting en Bekabeling' (HIB) versie 2.0.

<https://www.rijksvastgoedbedrijf.nl/documenten/2019/07/01/handboek-ict-huisvesting-en-bekabeling-hib-versie-2.0>

3.6.5.1.c Brandmeld- en ontruimingsinstallatie

Voor het in bedrijfstellen van de installaties moet minstens het volgende gebeuren;

- Het uitvoeren van een melder- en ledtest;
- het afgeven van installatiecertificaat voor de losgehaalde installatie;
- overdracht en goedkeuring door de E&K contractant op basis van de afspraken gemaakt bij de nulmeting.

3.6.5.2 Informatie- overdracht, revisiebescheiden

3.6.5.2.a Revisiebescheiden RVB (elektrotechnisch)

Van alle installaties of installatieonderdelen waaraan in het kader van dit bestek is gewerkt dient de revisiebescheiden te worden aangeleverd. Deze revisiebescheiden moet voldoen aan hetgeen is omschreven in de volgende bijlagen bij deze omschrijving:

- alle informatie als omschreven in de bijlagen revisiebescheiden RVB (elektrotechnisch), en als aangeven bij de desbetreffende hoofdstukken.
- Onder revisiebescheiden wordt onder andere verstaan:
 - Tekeningen;
 - Onderhoudsvoorschriften;
 - Bedieningsvoorschriften;
 - Software en broncodes;
 - Logboeken waarin opgenomen: certificaten, keuringsrapporten, onderhoudsrapportages etc.

Documenten 8 weken voor oplevering in concept verstrekken aan de directie.

4. BIJLAGE: MOTIVERING AFWIJKINGEN OP DE UAV 2012

Artikel 2 lid 2:

In afwijking van § 12 lid 1 en 2 van de UAV 2012 geldt het volgende:

De aannemer is aansprakelijk voor gebreken die bij de oplevering van het werk niet zijn ontdekt, tenzij deze gebreken niet aan de aannemer zijn toe te rekenen.

Motivatie:

Met de inwerkingtreding van de Wkb is het uitgangspunt dat de aannemer aansprakelijk is voor gebreken die bij de oplevering niet zijn ontdekt. Het Rijksvastgoedbedrijf sluit met deze bepaling aan op het wettelijk regime.

Artikel 2 lid 3

Paragraaf 43a, lid 8 van de UAV 2012 is niet van toepassing.

Motivatie:

Opdrachtgever behoort tot de Rijksoverheid en de solvabiliteit van Opdrachtgever staat derhalve niet ter discussie.

Artikel 17 lid 1

In afwijking van paragraaf 40, lid 6 van de UAV 2012 wordt de termijn van 4 weken vervangen door 30 dagen.

Motivatie:

De periode van 30 dagen komt overeen met de voor de Rijksoverheid vastgestelde termijn waarbinnen zij facturen dient te betalen.

Artikel 17, lid 2

In afwijking van paragraaf 45, lid 2 van de UAV 2012 is de zinsnede in deze paragraaf '... wordt het in het voorgaande lid bepaalde percentage na het verstrijken van veertien dagen met 2 verhoogd, en ...' niet van toepassing

Motivatie:

De vergoeding van rente als bedoeld in § 45 lid 2 vindt plaats overeenkomstig artikel 6:119b Burgerlijk Wetboek en de aannemer kan na het verstrijken van een termijn van 14 dagen geen aanspraak maken op verhoging van dit percentage met 2.

Artikel 19

Paragraaf 43a, lid 8 van de UAV 2012 is niet van toepassing.

Motivatie:

Opdrachtgever behoort tot de Rijksoverheid en de solvabiliteit van Opdrachtgever staat derhalve niet ter discussie.

5. BIJLAGEN OVERZICHT

Algemeen:

- Bijlage – Model Bankgarantie
- Bijlage - Model Garantieverklaring.
- Bijlage - Model Geheimhoudingsverklaring (versie 8 november 2021).
- Bijlage – Model Verantwoordingsformulier Social-return.
- Bijlage - Mutatieformulier – OEL.

V&G:

- 46175 - VG plan PI Hoogvliet renoveren LBK's.
- Beheersregime+Chroom-6.

Werktuigbouwkundige installaties

- Programma van Eisen voor een normaal beveiligde Penitentiaire inrichting, hfdst 6, "nadere technische uitwerking".
- Overzicht LBK's PI Hoogvliet v1.0.
- Technische specificaties en tekeningen LBK's.
- Regelschema's RK1, 2, 3, 4 & 5.
- RTO's RK1, 2, 3, 4 & 5.

Elektrotechnische installaties:

- ET Bijlage B - Verklaring Werkverantwoordelijkheid Laagspanning _v1.1.
- ET Bijlage C - Werkvergunning Laagspanning_v1.0.
- ET Bijlage C - Voorbeeld Werkvergunning en Installatieschema Laagspanning_v1.0.

Tekeningen

Technische ruimten:

- 100152G01_WGB000_0066 TR A0-86.
- 100152G01_WGB000_0067 TR A0-88.
- 100152G01_WGB000_0069 TR B0-81.
- 100152G01_WGB000_0068 SR A0-85.
- 100152G01_WGB000_0070 TR C0-80.
- 100152G01_WGB000_0071 TR D0-84.
- 100152G01_WGB000_0072 TR C2-80.
- 100152G01_WGB000_0073 TR C3-80.

Tijdelijke voorzieningen:

- 100152G01_WGB000_0067 TR A0-88 TV.
- 100152G01_WGB000_0068 SR A0-85 TV.
- 100152G01_WGB000_0069 TR B0-81 TV.
- 100152G01_WGB000_0070 TR C0-80 TV.
- 100152G01_WGB000_0073 TR C3-80 TV.

Overig:

- 46175 - Classificatie documenten PI Hoogvliet.
- Gezamenlijke gedragsregels RVB-DJI.
- Huisregels PI Rotterdam v2018.01.
- Werken in de PI Rotterdam v2014.09.