

Ontwerprichtlijnen Real Estate Services

Techniek en Bouw

Author	Leon van der Hulst
Version	5.2
Date	1 augustus 2021



Contents

1	Basisuitgangspunten	5
1.1	Wetten, normen en richtlijnen	5
1.2	Duurzaamheid, milieu en energie	5
1.3	Demontage, sloop installatieonderdelen	6
1.4	Onderhoud en exploitatie	6
1.5	Comfort en klimaat	6
2	Ontwerputgangspunten	8
2.1	Inleiding	8
2.2	Milieu	8
2.3	Energie	8
2.4	Ecomfort en klimaat	9
2.4.1	Thermische behaaglijkheid	9
2.4.2	Ventilatie	11
2.4.3	Luchtzuiverheid	11
2.4.4	Geluid	11
2.4.5	Licht	14
2.5	Esthetische/technische uitgangspunten	14
2.5.1	Omgevingsvergunning	14
2.5.2	Sanitaire ruimtes	14
2.5.3	Kantoor ruimtes	14
2.5.4	Kleuren	15
2.5.5	Banners en andere reclame uitingen	15
2.5.6	Bewegwijzering en bebording	15
2.6	Hoofddraagconstructie	15
2.7	Uitwendige scheidingsconstructie	16
2.8	Vloeren	16
2.9	Plafonds	17
2.10	Binnenwanden	17
2.11	Daken	17
2.12	Infrastructuur en terrein inrichting	18
2.13	Grondwerken	18
2.14	Preventie bodeminfiltratie	19
2.15	Inrichting	19
3	Werktuigbouwkundige installaties	20
3.1	Algemeen	20
3.2	Luchtbehandelingssystemen	20
3.2.1	Luchtbehandelings kasten	20
3.2.2	Luchtkanalen	20
3.2.3	Afzuigingen	20
3.3	Koelmachines/Koelinstallaties	20
3.4	Gasleiding	22
3.5	CV-ketels/CV-installaties	22
3.6	Waterleiding	22

3.7	Sprinkler installatie	22
3.8	(Stoom)bevochtigers/Stoomketels	23
3.9	Persluchtinstallaties	23
3.10	Regeltechniek	23
3.10.1	Ventilatieschakeling regeltechniek	24
3.11	Bliksembeveiliging	24
3.12	Onderhoudbaarheid	24
3.13	Sanitair	25
3.14	Bemetering	25
4	Elektrotechnische installaties	26
4.1	Aardings- en potentiaalvereffeningsinstallatie	26
4.2	Bliksemafleiderinstallatie	27
4.3	Overspanningsafleiderinstallatie	27
4.4	Kanaliserie	28
4.5	Noodstroomvoorziening	29
4.6	Middenspanningsinstallatie (10kV)	29
4.7	Hoofdvoeding	29
4.8	Verdeelinrichtingen	29
4.9	Laagspanningsinstallatie	30
4.10	Zonweringinstallatie	31
4.11	Verlichtingsinstallatie	31
4.12	Armatuuren	33
4.13	Noodverlichtingsinstallatie	34
4.14	Terrein- en gevelverlichtingsinstallatie	34
4.15	Intercominstallatie	34
4.16	Deurtelefooninstallatie	35
4.17	Geluidsinstallatie	35
4.18	MIVA-installatie	35
4.19	Inbraaksignaleringsinstallatie	35
4.20	Brandmeld- en ontruimingsinstallatie	35
4.21	Observatiesysteem (CCTV)	36
4.22	Meldingeninstallatie (storingen)	37
4.23	Toegangscontrole systeem	37
4.24	Universeel bekabelingssysteem	38
4.25	Liftinstallatie	38

Woord vooraf

In deze ontwerprichtlijnen zijn de algemene eisen verwoord zoals deze gehanteerd dienen te worden bij het ontwerpen van installaties. Hierbij is rekening te houden met de lokale situatie, wensen en verwachtingen van de klant en het beschikbare budget.

Dit document is een verzameling van richtlijnen die bij Canon Production Printing Netherlands B.V. worden gehanteerd en dienen als vertrekpunt bij het ontwerpen van nieuwe installaties en het aanpassen van bestaande installaties.

In dit document is vooral aangegeven waarom installaties op deze manier worden ontworpen en de achterliggende gedachte achter de oplossing. Door de ontwerpende partij deelgenoot te maken van de reden dat bij Canon Production Printing iets op die manier is aangepakt kan de knowhow van de ontwerper beter worden benut dan het strak voorschrijven wat de eisen zijn van een installatie en hoe deze moet functioneren.

Deze richtlijnen zijn een aanvulling op de project specifieke eisen van het project, zoals verwoord in het project PVE (Programma van Eisen). Samen met dit document en overige vermelde publicaties vormen deze het startpunt voor het betreffende project.

1 Basisuitgangspunten

1.1 Wetten, normen en richtlijnen

De wettelijke eisen zoals verwoord in het bouwbesluit zijn ten alle tijden van kracht.

Verdere publicaties die van kracht zijn voor het ontwerpen van de diverse bouwkundige en technische installaties zijn:

- <https://cpp.canon/bouwvoorschriften/>
- Bureaubestek Canon Production Printing Netherlands B.V. RE&FS1
- HSE Richtlijnen (op te vragen via RES contact persoon)
- Site environmental management standards
- Stabu standaard 2019

1.2 Duurzaamheid, milieu en energie

In het kader van duurzaamheid en milieu gelden voor het ontwerp de volgende uitgangspunten:

- er dienen enkel duurzame materialen te worden toegepast, die bij sloop eventueel hergebruikt kunnen worden (vernieuwde materialen);
- Ontwerpen dienen te voldoen aan standaarden standards PPP-QE2-PR701, PPP-QE2-PR702, PPP-QE2-PR703 en PPP-QE2-PR706.

In het kader van energie gelden voor het ontwerp de volgende uitgangspunten:

- Reuse and recycling of waste, generated in connection with real estate related contracting activities, shall be actively be promoted.
- Rest waste that cannot be reused or recycled shall be properly disposed of, pursuant to provisions of Laws, etc. The name of Canon Production Printing's Preferred Vendor shall obtained from the Facility Account manager - General Services.
- Rest waste may be carried out for treatment, using methods that are in accordance with Laws, etc.
- To record the data of carrying out, the destination, the amount of rest waste, etc. contractors have to provide (via Canon Production Printing 's Project Manager) all the related documents to Canon Production Printing's Facility Account manager - General Services.
- de toegepaste installaties dienen in combinatie met het bouwkundig ontwerp energiezuinig te zijn;
- bij keuze tussen verschillende oplossingsmogelijkheden wordt een terugverdientijd van 5 jaar als acceptabel beschouwd; Daarnaast geldt dat energiebeperkende voorzieningen ook budgettair realiseerbaar moeten zijn;
- Beperking van energieverbruik wordt primair bereikt door en goede isolatie van de bouwkundige schil van het gebouw. Reductie is verder mogelijk door beperking van de koelbehoefte en daarmee gecombineerd de ventilatiebehoefte. Een en ander is echter deels afhankelijk van het bouwkundig ontwerp;
- de resterende energievraag is vervolgens leverbaar door, indien mogelijk, de inzet van duurzame energie en door een zo efficiënt mogelijk gebruik van niet-duurzame energie;
- de warmtebehoefte van de ventilatie zal mogelijk worden beperkt door toepassing van een warmteterugwinning;

- de warmtevraag en de koelbehoefte zal voorts beperkt worden door de regelinstallatie en een installatietechnisch ontwerp dat een flexibele klimaatregeling mogelijk maakt;
- voor de verlichting wordt gebruik gemaakt van hoogfrequent energiezuinige armaturen en lichtbronnen. Verder zal aandacht worden besteed aan de regelbaarheid van de verlichting. (daglicht afhankelijk en op basis van aanwezigheid).

1.3 Demontage, sloop installatieonderdelen

Bij renovatie of demontage van installatieonderdelen zijn alle installaties volledig te demonteren. Na afloop van de werkzaamheden mogen er geen 'dode' installaties meer aanwezig zijn. Hierdoor wordt voorkomen dat er dode leidingen ontstaan in de drinkwaterleidingen en overvolle kabelgoten met kabels die al jaren niet meer in gebruik zijn. Deze werkzaamheden zijn binnen ieder project op te nemen, binnen het projectbudget.

1.4 Onderhoud en exploitatie

Voor het toekomstig gebruik van de te ontwerpen installaties gelden de volgende uitgangspunten:

- uitwisselbaarheid, standaardisatie, toegankelijkheid;
- bediening- en onderhoudsinstructies;
- bewaking van conditie en gedrag (registraties en storingen);
- centralisatie van te onderhouden installaties;
- geautomatiseerde verbruiksregistratie van elektra met uitsplitsing van verlichting en overige
- In het algemeen geldt dat de installaties zodanig dienen te worden ontworpen dat aanpassingen en onderhoudswerkzaamheden mogelijk zijn zonder bedrijfsonderbreking;
- Vitale onderdelen dienen dubbel te worden uitgevoerd tenzij koppelingen op andere voorzieningen mogelijk is. Hierbij dient als uitgangspunt slechts één fout gelijktijdig.

In de uitwerking van het ontwerp is rekening te houden documenten ten behoeve van beheer, bediening en onderhoud van de installaties worden aangeleverd en overhandigd aan de partij die het onderhoud na service- en onderhoudstermijn zal overnemen.

1.5 Comfort en klimaat

Thermisch comfort/behaaglijkheid wordt bepaald door de verschillende klimaatgrootheden:

- Luchttemperatuur;
- Stralingstemperatuur;
- Oppervlaktetemperatuur van vlakken;
- Luchtvochtigheid;
- Luchtsnelheid;
- Het niveau van de fysieke activiteiten;
- De gedragen kleding.

Onder invloed van een aantal gecombineerde factoren zal een mens zich anders voelen ten aanzien van de thermische behaaglijkheid. De methode voor het beoordelen van de behaaglijkheid is vermeld in de onder paragraaf 2.1 genoemde richtlijn van het Ministerie van VROM: "Methode voor de beoordeling van het thermisch binnenklimaat"; 7 juni 1991. De methode komt globaal neer op het berekenen en beoordelen van het aantal uren per jaar dat de gestelde comfortcriteria worden overschreden en onderschreden. De criteria waaraan moet worden voldaan zijn nader gespecificeerd in het hoofdstuk met ontwerpuitgangspunten.

Naast thermische behaaglijkheid zijn ook licht en geluid van belang voor het comfort. In de behoefte aan verlichting wordt voorzien in daglicht aangevuld met kunstlicht. In het lichtplan worden verlichtingsniveaus en parameters toegepast zoals omschreven in de NEN-EN 12464-1. Voor de criteria waaraan de verlichting (kunstlicht) moet voldoen zijn beschreven in het hoofdstuk met ontwerppuntgangspunten. De akoestische uitgangspunten voor het gebouw staan eveneens vermeld in het -hoofdstuk met ontwerppuntgangspunten, inclusief de eventuele voorwaarden voor het door de installaties veroorzaakte geluidsniveau.

Voor ruimten met een andere gebruiksfunctie dan kantoorfunctie kunnen nadere criteria/parameters gelden. Hiervoor wordt verwezen naar de "Richtlijnen voor het binnenmilieu van bedrijfshuisvesting van Canon Production Printing Netherlands B.V.". Deze is via de Canon Production Printing contact persoon op te vragen.

2 Ontwerputgangspunten

2.1 Inleiding

In het voorafgaande hoofdstuk zijn de van kracht zijnde genoemd. In dit hoofdstuk zal verder worden ingegaan op de specifieke eisen.

2.2 Milieu

Bij de start van elk project dienen navolgende Site Environment Management Aspects getoetst te worden of deze van toepassing zijn en in geval van, noodzakelijk te nemen acties definiëren.

Tabel 1

Site Environment Management aspects	PPP-QE-	Applicable y/n	Action finalized y/n
Soil (supply / remove)	PR702		
Groundwater	PR701		
Waste water	PR702		
Waste	PR705		
Noise prevention	PR701		
Prevention of Toxic substances emissions	PR701		
GWP/ODP for cooling liquids	PR701		
Energy aspects	PR707		

Resultaten van de evaluaties worden vastgelegd en bewaard in het projectdossier op basis van lokale wetgeving en voorschriften, maar als minimum voor drie jaar

2.3 Energie

Thermische isolatie:

De warmteweerstand R_c voor de (nieuwe) dichte delen van de uitwendige scheidingsconstructie dient te voldoen aan de laatste eisen van het bouwbesluit, tenzij anders wordt aangegeven bij aanvang van het ontwerp.

Voor bestaande, niet geïsoleerde dichte delen dient te worden onderzocht op welke wijze deze mogelijk kunnen worden na geïsoleerd.

Daar waar de beglazing wordt vervangen dient de U-waarde van de beglazing inclusief kozijnen, maximaal $2.1 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ te bedragen. Nieuwe beglazing uitvoeren als HR++.

Luchtdichtheid:

Ter beperking van warmteverlies door tocht worden in het Bouwbesluit eisen gesteld aan de luchtdoorlatendheid van de uitwendige scheidingsconstructie. Rekening houdend met de Regeling Bouwbesluit energiezuinigheid mag de uitwendige scheidingsconstructie geen grotere luchtvolumestroom, bepaald volgens NEN 2686, dan $0,2 \text{ m}^3 / \text{sm}^2$ hebben.

Ter beperking van het energieverlies is een luchtdichtheid gewenst zoals bedoeld met de kwaliteit "dicht" volgens ISSO 21. Dit betekent voor het stookseizoen een gemiddeld natuurlijk ventilatievoud van 0,2. Deze luchtdichtheid wordt in principe bereikt indien de luchtdichtheid van de gevelvullingen voldoet aan de eisen volgens NEN 3661 en aan de eisen uit "VMR-Kwaliteitseisen en adviezen voor metalen ramen, deuren en gevels, 1986".

Koudebruggen:

Ter voorkoming van extra energieverliezen en ter beperking van de vorming van allergenen worden in artikel 198 van het Bouwbesluit eisen gesteld aan de temperatuurfactor van de binnenoppervlakte van een uitwendige scheidingsconstructie (vloeren, gevels en daken). De binnenoppervlaktetemperatuurfactor, conform NEN 2778, mag niet lager zijn dan 0,5.

2.4 Ecomfort en klimaat

2.4.1 Thermische behaaglijkheid

Als uitgangspunt voor de eisen met betrekking tot de thermische behaaglijkheid geldt de beschouwing volgens "ISO 7730: gematigde thermische binnencondities. Bepaling van de PMV- en de PPD-waarde en de specificatie van de voorwaarden voor de thermische behaaglijkheid". Hierin worden zes behaaglijkheidsparameters onderscheiden, te weten:

- Activiteit;
- Kledingweerstand;
- Luchttemperatuur;
- Gemiddelde stralingstemperatuur;
- Luchtbeweging;
- Relatieve vochtigheid.

De eerste twee parameters zijn afhankelijk van de persoonlijke activiteiten. Ten aanzien van de overige parameters worden wel eisen gesteld:

Luchttemperatuur:

De eisen met betrekking tot de binnentemperatuur zijn weergegeven in onderstaande tabel.

2.4.2 Ventilatie

Het gebouw dient te worden voorzien van een mechanische ventilatie-inrichting. Alle ruimten worden mechanisch geventileerd. Uitgangspunten hierbij zullen zijn:

Tabel 3: luchttemperatuur in ruimte:

Ruimtesoort	Ventilatie	
- CAD-werkplek	60 m ³ /h pp ¹	tenminste 2½-voudig
- Spreekkamer / vergaderruimte	60 m ³ /h pp	tenminste 2½-voudig
- Kantoorruimte / werkplek	60 m ³ /h pp	tenminste 2½-voudig
- Sanitaire ruimte	60 m ³ /h	per toestel
- Verkeersruimte		2-voudig
- Technische ruimte		afhankelijk opgestelde installatie

Bij het ontwerp dient ervan te worden uitgegaan dat de gevraagde binnentemperaturen worden bereikt zonder te openen ramen.

Voorwaardelijke zomernachtventilatie dient te worden toegepast.

(In verband met individuele beïnvloedbaarheid en contact met buiten worden te openen raamdelen toegepast.)

2.4.3 Luchtzuiverheid

binnen het gebouw niet zal worden gerookt, met uitzondering op de daarvoor gereserveerde plaatsen

De filterklasse dient conform DIN 24185 te worden gesteld op minimaal EU-7.

2.4.4 Geluid

Teneinde een goed akoestisch comfort in het gebouw te kunnen waarborgen worden eisen gesteld aan de volgende grootheden:

- Ruimte-akoestiek (nagalmtijd);
- Gevelgeluidwering;
- Geluidwering tussen ruimten;
- Geluidniveau als gevolg van de installaties;
- Geluidafstraling naar de omgeving.

Ruimte-akoestiek:

De ruimte-akoestiek, die van invloed is op de waardering en beleving van de gebruiker, wordt uitgedrukt in de nagalmtijd, zoals gedefinieerd in NEN 5077.

De gewenste nagalmtijden voor de verschillende ruimten zijn weergegeven in tabel 1.

¹ Covid 19 richtlijn

Tabel 4: nagalmtijden

Ruimtesoort	nagalmtijd in seconden
Werkkamer	0,6 – 0,8
Spreekkamer/vergaderruimte	0,6 – 0,8
kantoorruimte	0,6 – 0,8
verkeersruimte	0,8 – 1,0
technische ruimte	n.v.t.

De aangegeven nagalmtijden gelden voor het gemiddelde van de nagalmtijden in de oktaafbandmiddenfrequenties 500 t/m 2000 Hz.

Waar nodig dienen voorzieningen getroffen te worden voor geluidsverstrooiing ter voorkoming van hinderlijke reflecties.

Gevelgeluidwering:

Op basis van het geldende Bouwbesluit dient de gevel van een gebouw ter plaatse van verblijfsgebieden (hier: kantoorfunctie), een geluidwering G_{ak} te bezitten waardoor het binnen niveau de waarde van 40 dB(A) niet zal overschrijden.

Een en ander geldt voor een geluidbelasting als gevolg van wegverkeerslawaaï.

De karakteristieke geluidwering G_{ak} dient te worden bepaald conform NEN 5077.

Installatieruimten worden niet tot de zogenaamde verblijfsruimten gerekend. Voor deze ruimten gelden dan ook géén wettelijke normen.

Ten behoeve van een verbeterd binnenklimaat wordt aanbevolen om voor verblijfsgebieden en verblijfsruimten een maximaal binnen niveau van 35 dB(A) te hanteren.

Geluidwering tussen ruimten:

De specifieke functie van het gebouw vereist aandacht voor de geluidwering tussen verschillende ruimten, voor zowel de lucht- als de contactgeluidisolatie (zie tabel 2).

Tabel 5: Voorkeurswaarde lucht- en contactgeluidisolatie-indices

Situering ¹	I_{lu} (wanden)	I_{co} (vloeren)
spreekkamer / vergaderruimte – onderling	-8	0
spreekkamer / vergaderruimte - verkeersruimte	- 20	0
kantoorruimten - onderling	- 14	0
kantoorruimten - verkeersruimte	-26	0
sanitaire ruimte onderling	geen eisen	0
sanitaire ruimte – verkeersruimte	-20	0
installatieruimte – verkeersruimten	- 8	0
installatieruimte – kantoorvertrek	0	0.

1 Via situering dient getracht te worden met acceptabele voorzieningen de voorkeurswaarde te realiseren.

De eisen zijn gebaseerd op gemiddelde ruimte-afmetingen binnen het gebouw. Bij afwijkende afmetingen wordt dit nader gespecificeerd in de ruimtestaten.

De lucht- en contactgeluidisolatie-indices dienen bepaald te worden volgens de methode zoals aangegeven in NEN 5077 waarbij voor de referentie-nagalmtijd uitgegaan dient te worden van 0,8 seconden.

Overspraak via het ventilatiesysteem dient te worden vermeden door er voor te zorgen dat de geluidsoverdracht via het kanalsysteem en de roosters tenminste 6 dB(A) minder is dan de geluidsoverdracht via de scheidingswanden en de plafonds.

Toelaatbaar geluidsniveau installaties:

Het maximaal toelaatbare geluidsniveau als gevolg van installaties, uitgedrukt als het L_{95} -niveau, zijnde het geluidsniveau dat gedurende 95% van de bedrijfsperiode wordt overschreden.

Tabel 6: Achtergrondniveau technische installatie

ruimte	achtergrond- geluidniveau L_{95}	bepalingsmethode
spreekkamer / vergaderruimte / werkkamer	35 dB(A)	Directe meting van het L_{95} – niveau in de ruimte alsmede ter plaatse van de werk- en verblijfpositie.
verkeersruimte	45 dB(A)	
Kantoortuimte / werkplek	35 dB(A)	
sanitaire ruimte	45 dB(A)	

Geluidafstraling naar de omgeving:

Op basis van de milieuvergunning dient rekening gehouden te worden met de maximale geluidafstraling naar de omgeving van 45 dB(A) op de terreingrens voor de situatie overdag. 's Nachts mag deze waarde maximaal 35 dB(A) zijn.

2.4.5 Licht

In het lichtplan worden verlichtingsniveaus en parameters toegepast zoals omschreven in de NEN-EN 12464-1.

Tabel 7: uitgangspunten verlichting;

ruimtesoort	gemiddelde horizontale verlichtingssterkte [lux]	kleurweergave index	gelijkmatigheidsindex	behoud factor
sprekkamer/vergaderruimte	500	$Ra \geq 80$	$g \geq 0,75$	$mf = 0,85$
kantoorruimte	500	$Ra \geq 80$	$g \geq 0,75$	$mf = 0,85$
verkeersruimte	200	$Ra \geq 80$	$g \geq 0,75$	$mf = 0,85$
sanitaire ruimten	200	$Ra \geq 80$	$g \geq 0,75$	$mf = 0,85$
Testruimten	600	$RA \leq 80$	$g \geq 0,75$	$mf = 0,85$

Verder dient er nog rekening te worden gehouden met:

- werkplekverlichting op plaatsen waar dit wenselijk wordt geacht (maximaal 800 lux);
- sfeerverlichting in centrale hal en verkeersruimten;
- aandacht voor reflecties op beeldschermen conform de Arbo-regelgeving.

Indien om functionele redenen niet anders wordt vereist, hebben lichtbronnen met een kleurtemperatuur van 4000K de voorkeur.

2.5 Esthetische/technische uitgangspunten

Bij alle zich voordoende wijzigingen dient de bestaande architectuur voor zover mogelijk gerespecteerd te worden. Waar mogelijk zijn onderstaand architectonische referenties benoemd. Waar geen referentie voor ligt is dit met RESP af te stemmen. RESP bewaakt de beeld kwaliteit van het Canon Production Printing gebouwen arsenaal. Leidraad is de Corporate Identity voor zover deze de architectuur van de gebouwen raakt.

Voorts is de regelgeving conform het vigerende bestemmingsplan na te leven.

2.5.1 Omgevingsvergunning

T.a.v. aanpassingen en uitbreidingen is in overleg met RESP een aanvraag voor een Omgevingsvergunning af te stemmen. In principe vraagt Canon Production Printing deze zelf aan.

2.5.2 Sanitaire ruimtes

Voor herinrichting van sanitaire ruimtes zijn navolgende referentie ruimtes benoemd:

- industriële omgevingen: sanitaire ruimtes 4L
- kantoor omgevingen: sanitaire ruimtes ITC gebouw 8T

Al het leidingwerk, ook afvoerleidingen zijn in de muren weg te werken.

2.5.3 Kantoor ruimtes

Voor de herinrichting van de R&D gebouwen zijn wat indeling betreft en wand-indeling navolgende referentie ruimtes benoemd:

- 3B begane grond, west vleugel.

Voor de herinrichting van kantoren in 2R is wat indeling en wand-indeling navolgende referentie ruimte benoemd:

- 2R362 tweede verdieping

Voor de herinrichting van kantoren geldt als referentie de indeling en materiaal keuze als bestaand in navolgende gebouwen:

- gebouw 2S
- gebouw 1A
- gebouw 4N
- gebouw 8T
- cleanrooms, overdruk tot 30Pa

Niet genoemde locaties zijn met RESP af te stemmen.

2.5.4 Kleuren

Bij alle zich voordoende wijzigingen dient de bestaande architectuur en kleurstellingen voor zover mogelijk gerespecteerd te worden. Toegepaste materialen en kleuren zijn in gebouwspaspoorten vastgelegd. Deze gebouwspaspoorten zijn op verzoek beschikbaar.

Waar geen referentie voor ligt is dit met RESP af te stemmen.

2.5.5 Banners en andere reclame uitingen

In principe zijn banners en andere reclame uitingen Omgevingsvergunning plichtig en is in overleg met RESP een aanvraag voor een Omgevingsvergunning af te stemmen. In principe vraagt Canon Production Printing deze zelf aan.

Bevestiging aan gebouwen dienen voldoende geborgd te zijn en derhalve afgestemd met en gecontroleerd door RESP op de juiste bevestigingswijze.

2.5.6 Bewegwijzering en bebording

In principe kan bewegwijzering en bebording Omgevingsvergunning plichtig zijn en is in overleg met RESP een aanvraag voor een Omgevingsvergunning af te stemmen. In principe vraagt Canon Production Printing deze zelf aan.

Bevestiging aan gebouwen dienen voldoende geborgd te zijn en derhalve afgestemd met en gecontroleerd door RESP op de juiste bevestigingswijze.

2.6 Hoofddraagconstructie

De bestaande hoofddraagconstructie kan uitgevoerd worden in de vorm van een gewapend betonnen skeletconstructie of als staal constructie. De keuze hiertoe is een gebruiksafhankelijke en economische afweging.

Ingeval de hoofddraagconstructie van binnen door loopt naar buiten, dan ontstaat ter plaatse van de doorsnijding van de uitwendige scheidingsconstructie een koudebrug. Bij de verbetering van de thermische isolatie van de uitwendige scheidingsconstructie zal deze koudebrug, indien ongewijzigd, toenemende nadelige gevolgen met zich mee kunnen brengen. Hiermee zal bij aanpassingen van de

uitwendige scheidingsconstructie rekening moeten worden gehouden, door het treffen van extra maatregelen.

2.7 Uitwendige scheidingsconstructie

Buitenwanden:

De buitenwand geldt als belangrijk deel van de uitwendige scheidingsconstructie en is mede bepalend voor de thermische en fysische kwaliteit van het gebouw.

Duurzaamheid en onderhoudsgevoeligheid, als mede bouwfysische aspecten als geluidwering en thermische isolatie zijn van belang.

Buitenwandopeningen:

Voor alle ruimten waar personen gedurende meerdere uren aaneengesloten per dag verblijven is daglichttoetreding noodzakelijk.

De gevel dient, conform Bouwbesluit, te beschikken over voldoende equivalent daglichtoppervlak naar de achterliggende verblijfsgebieden en verblijfsruimten.

2.8 Vloeren

Vloerbelastingen

Toegestane vloerbelastingen in bestaande omgevingen op te vragen bij RESP.

Vloerbedekking

Tapijt, marmoleum en coating keuze is af te stemmen met Canon Production Printing afdeling General Services.

ATEX en ESD omgeving

In ATEX en/of ESD omgeving worden eisen gesteld aan de geleiding van de vloerbedekking.

Daarvoor wordt verwezen naar de betreffende HSE normen.

2.9 Plafonds

Voldoen aan akoestische gestelde eisen.

Creëren van een uit het zicht zijnde ruimte tussen plafond en constructieve vloer ten behoeve van het aanbrengen van elektra, communicatiesystemen, luchttransportsystemen en dergelijke. Geschikt voor het aanbrengen van verlichtingsarmaturen, luchtroosters e.d..

De systeemplafonds in natte ruimten moeten worden uitgevoerd in een waterbestendige uitvoering.

Het systeemplafond dient, in samenhang met de vloer- en wandafwerking, maximaal de gestelde nagalmtijd te realiseren. Bij de keuze van de plafondplaat dient der halve gelet te worden op de absorptiecoëfficiënt hiervan.

2.10 Binnenwanden

Binnenwanden vervullen een wezenlijke rol als functionele afscheiding van een ruimte en dienen daarbij te voldoen aan eisen met betrekking tot:

- Flexibiliteit;
- Afwerking / Transparantie;
- Geluidsisolatie;
- Brandveiligheid.

De deuren zijn geïntegreerd in de te plaatsen systeemwanden en worden uitgevoerd als stompe deuren. Hang- en sluitwerk moet passen bij de zwaarte en het gebruik van de deur.

Alle ruimten dienen afsluitbaar te zijn. Sleutelsystemen en hiërarchie van codes zijn af te stemmen met afdeling OSS en de Sleutelbeheerder.

Isolatie niet in PIR, PUR of PS uit te voeren.

Voor de herinrichting van de R&D gebouwen zijn wat indeling betreft en wandindeling navolgende referentie ruimtes benoemd:

- 3B begane grond, west vleugel.

Voor de herinrichting van kantoren in 2R is wat indeling en wandindeling navolgende referentie ruimte benoemd:

- 2R362 tweede verdieping

Voor de herinrichting van kantoren geldt als referentie de indeling en materiaal keuze als bestaand in:

- gebouw 2S
- gebouw 1A
- gebouw 4N
- gebouw 8T
- cleanrooms, overdruk tot 30 Pa

2.11 Daken

Dakbedekking

In principe staat per dakbedekking in het bureaubestek de technische omschrijving.

TCO Keuze voor zwarte of witte dakbedekking af te stemmen met RESP.

Dakrand details, dak doorvoeren enz.

Uitvoering van dakrand details, dak doorvoeren, afvoeren, dilatatie voegen, enz..uit te voeren zoals vermeld in de "DAKRAND DETAILS EN TECHNISCHE BESCHRIJVINGEN" in bijlage.

Dak Isolatie

De thermische isolatiewaarde van de dakisolatie dient minimaal te voldoen aan de wettelijk geldende eisen. Toe te passen isolatie in niet indrukbare uitvoering.(harde persing). Ter voorkoming van beschadiging van veel belopen daken als gevolg van het indrukken van de isolatielaag.

Nood overstorten

Water accumulatie op daken van gebouw constructies waarbij met behulp van stalen dakplaten en een stalen draagconstructie grote vlakke daken worden gerealiseerd, dient voorkomen te worden. Deze daken dienen in voldoende mate voorzien te worden van afschot, hemelwater afvoeren en nood overstort-voorzieningen volgens NEN6702.

Looppaden op daken

T.b.v het onderhoud van installaties looppaden aanbrengen.

Dakrand beveiliging

Ingeval de dakrand onvoldoende hoog is, veiligheidsmarkering op de platte daken aanbrengen, op 4 meter uit de rand van het dak of een fysieke afscherming op 2 meter uit de dakrand.

Valbeveiligings-ankerpunten plaatsen tbv aanlijning bij werkzaamheden in deze 2 of 4 meter zone.

EPC reductie

Bij de materiaal keuze voor de dakbedekking is rekening te houden met EPC reductie mogelijkheden, e.e.a. mede op basis van TCO. Daadwerkelijk te maken keuzes zijn af te stemmen met Canon Production Printing.

Na-isolatie

Bij renovatie van daken is telkenmale rendabiliteit van na-isolatie te toetsen.

Dak afschot

Platte daken moeten naar de hemelwaterafvoeren een blijvend afschot hebben van ten minste: 16:1.000.

Kim fixatie

Bij baanvormige dakbedekkingssystemen kimfixatie toepassen.

Loodstroken lengte

Toegestane loodstroken lengte maximaal 1 m1.

2.12 Infrastructuur en terrein inrichting

Looppaden rondom gebouwen

Rondom de gebouwen zijn begaanbare looppaden te voorzien conform de vigerende regelgeving/ladderwet. Nadere uitvoering af te stemmen met afdeling Real Estate & Facility Services.

Terrein meubilair

Vanuit oogpunt van onderhoudsvoorkeuren zijn keuzes t.a.v. slagbomen, omheining, terrein verlichting enz. af te stemmen met RESM.

Stalen bordessen, leuning, trappen, kooiladders

Vanwege uniformiteit in Stalen bordessen, leuning, trappen en kooiladders, wordt voor de engineering hiervan verwezen naar de General Technical Standards van de afdeling Equipment Engineering.

2.13 Grondwerken

Grond welke aangevoerd wordt, moet vrij zijn van verontreinigingen en chemische of andere schadelijke stoffen, zoals wettelijk is vastgelegd en overeenkomstig de Canon Site Environmental standard PR702

2.14 Preventie bodeminfiltratie

Indien van toepassing dienen maatregelen getroffen te worden ter voorkoming van bodeminfiltratie. E.e.a. zoals is omschreven in PR702.

2.15 Inrichting

Meubilair

Keuze af te stemmen met afdeling Facility services.

Ruimte nummers

Alle ruimtes zijn te voorzien van Resopal plaatjes met ruimte nummer.

Deze nummers zijn op te vragen via RES P

3 Werktuigbouwkundige installaties

3.1 Algemeen

Ingeval werktuigbouwkundige installaties op daken worden geplaatst, dienen de onderliggende constructies constructief gecontroleerd te worden. Het ontwerp van de installatie dient te voldoen aan de Canon site environmental standards.

Nieuwe luchtbehandelings systemen moeten voldoen aan de EU verordening Nr.1253

3.2 Luchtbehandelingssystemen

3.2.1 Luchtbehandelings kasten

Bij het ontwerp van luchtbehandelingskasten dient met het volgende rekening gehouden te worden:

- dP meting op het filter
- Signalering op de ventilator
- Automatische ontluchter op koel- en verwarmingsbatterijen

3.2.2 Luchtkanalen

Bij het ontwerp van luchtkanalen dient rekeningen gehouden te worden met onderstaande maximale ontwerpluchtsnelheden:

- Bij rooster: 2m/s
- Voor aftakkingen (b.v. rond 160): 4m/s
- Laatste kanaal naar ruimte: 2m/s
- Toevoer hoofdkanaal: max 6 m/s
- Retourschacht: max 8m/s

3.2.3 Afzuigingen

Onderstaande debieten worden gehanteerd voor de diverse afzuigingen:

- Werkplekafzuiging: 250m³/h
- V-vat: 50 m³/h
- Apothekerskast: 30m³/h per sectie
- DUPA kast: 80m³/h
- Lasafzuiging werkplek: 800-1200m³/h
- Zuurkast: conform HSE standard 16N.5 AANSCHAF, OPSTELLING EN ONDERHOUD VAN ZUURKASTEN
- Toilet: 75m³/h

Bij aanpassingen aan afzuigingen dient altijd rekening gehouden te worden met de luchtbalans in de ruimte(n) zodat deze niet verstoord wordt.

3.3 Koelmachines/Koelinstallaties

Bij het ontwerp van nieuwe of het vervangen van bestaande koelmachines dient het volgende in de aanbesteding te worden meegenomen:

- In overleg met de projectleider Canon Production Printing: een afdak (evt. met een bordes) boven de bedieningszijde plaatsen bij koelmachines die buiten staan opgesteld zodat bij

openen van het bedieningsgedeelte van de koelmachine geen water kan inregenen. Onder dit afdak dient een verlichtingsarmatuur te worden aangebracht.

- Bevestigingsmateriaal dat in de buitenlucht wordt gebruikt dient minimaal thermisch verzinkt te zijn of van rvs uitvoering zijn. Elektrolytisch verzinkt staal is niet toegestaan.
- Bij boutverbindingen de bout van dermate lengte kiezen dat deze 3 à 4 gangen uitsteekt uit de moer.
- Voor het aandraaien van bouten dienen deze vooraf ingesmeerd te worden met Molykote of gelijkwaardig materiaal.
- Een verlichtingspunt nabij de bediening indien er op het dak onvoldoende verlichting is.
- Een brievenbus t.b.v. de logboeken. Deksel van de brievenbus verzwaren zodat deze niet open waait.
- Een tijdelijk logboek vanaf het moment dat de koelmachine wordt ingeregeld. In dit logboek worden de inregelgegevens vermeld. Dit tijdelijke logboek wordt uiteindelijk opgenomen in het definitieve logboek.
- Koelleidingen buiten dienen na isolatie altijd te worden afgewerkt met aluminium ter voorkoming van aanvreten door vogels. Alternatief: toepassen van Cool-Fit van Georg Fischer
- Gekoeld waterleidingen nooit uitvoeren in dunwandige CV-pijp i.v.m. doorroesten onder de isolatie. Alternatief is kunststof leiding (ABS).
- Bij een eventuele onderconstructie van staal dienen de scherpe hoeken afgerond te worden of voorzien te worden van rubber stoppen.
- Bij voorkeur dienen machines gebruikt te worden met een hydromodule. Daar waar dat niet mogelijk is of reeds een pomp elders in het circuit is opgenomen dient deze pomp te worden aangestuurd door de koelmachine en niet door het GBS.
- Koelmachines altijd voorzien van Modbuskoppeling en hierbij rekening houden met::

Altijd

1. Koppeling op het GBS mogelijk.
2. Koelmachine altijd door Carrier met bedrijfsmodus altijd op CCN (communicatieniveau) opleveren.
3. Ingezet vermogen / modulatiegraad in % . [Adres 8 Jbus lijst]
4. Statusmelding koelmachine. [Adres 4 Jbus lijst]
5. Persdruk(ken) [Adres 2 -> circuit 1, Adres 3 -> circuit 2 in Jbuslijst]
6. Actief setpoint instelling / besturing moet mogelijk zijn [Adres 7 Jbus lijst]
7. Alarm / storingscode uit machine (uit storingscodelijst) ? Hoe gaan we om met de teksten ?
8. Vrijgave en storing ten alle tijden hardwarematig uitvoeren

Optioneel :

1. Intrede temperatuur KM [Adres 0 Jbus lijst] (vaak zit er al bemetering nabij koelmachine, vandaar optioneel)
2. Uitrede temperatuur KM [Adres 1 Jbus lijst] (vaak zit er al bemetering nabij koelmachine, vandaar optioneel)
3. Installatiedruk (water) – intrede [Adres 24 Jbus lijst] (vaak zit er al bemetering nabij koelmachine, vandaar optioneel)
4. Draai-uren compressor koelmachine [Adres 12 Jbuslijst]
5. Start – stops Koelmachine zelf [Adres 123 Jbuslijst]
6. Status GKW pomp indien deze uit de koelmachine wordt aangestuurd. [Adres 10 Jbus lijst].
7. Waterflow over de koelmachine. [Adres 26 Jbuslijst]

8. Setpoint KM [Adres 124 Jbuslijst]

Doorvoeropeningen dienen altijd vrij te zijn van scherpe randen en bramen zodat doorschuren van kabels e.d. voorkomen wordt.

- Als een koelleiding gebruikt wordt om een kabel te geleiden moet voorkomen worden dat t.p.v. de ty-rap het isolatiemateriaal wordt ingesnoerd. Dit kan door ter plekke van de ty-rap een stukje spiroflex over de koelleiding te plaatsen en daarop de kabel vast te zetten.

3.4 Gasleiding

Ieder gebouw waar een gasleiding wordt aangelegd of reeds aanwezig is deze te voorzien van een gasmeter met ethernet aansluiting, pulsuitgang of Modbus. Deze uitgang is op het GBS systeem aan te sluiten voor registratie van verbruik.

3.5 CV-ketels/CV-installaties

In overleg met de Canon Production Printing projectleider dient bepaald te worden (afhankelijk van de grootte van de ketel) welke opnemers bij een CV-ketel en in het leidingwerk geplaatst dienen te worden. Het betreft een in- en uitrede temperatuurmeter, een ΔP meting over een eventueel aanwezig slipstreamfilter en een open- en dichtmelding van smoorkleppen in de CV. Dit alles met het doel om het gedrag van de CV-ketel beter te kunnen monitoren. Alle opnemers dienen in het GBS te worden opgenomen.

In overleg met de Canon Production Printing projectleider dient bepaald te worden of in ketelhuizen de hoofdtransportpomp wel of niet redundant wordt uitgevoerd i.v.m. bedrijfszekerheid en reactietijd bij storingen.

In de CV distributie leidingen dienen hydraulische kortsluitingen voorkomen of geminimaliseerd te worden i.v.m. het zo laag als mogelijk houden van de retourtemperatuur en verspillen van onnodige pompenergie.

3.6 Waterleiding

Bij aftakkingen van de hoofdleiding dient standaard een afsluiter gemonteerd te worden.

Een waterleiding mag niet worden aangelegd boven elektrotechnische installaties die spanning voerend zijn.

Bij het verwijderen of verplaatsen van tappunten dient de verwijderde tappuntstikker bij de Canon Production Printing projectleider te worden ingeleverd.

Bij het plaatsen van nieuwe tappunten dienen deze gecodeerd te worden. Nummers en bijbehorende stickers worden door RES-P uitgegeven.

Beveiligingstoestellen dienen te worden gecodeerd. Labels zijn verkrijgbaar bij RES-P.

Bij het ontwerp van een waterleiding dient deze zodanig ontworpen te worden dat de leiding niet vlak onder een plat dak doorloopt i.v.m. de temperatuur van stilstaand water in de leiding.

Bij boilers met een circulatieleiding voor warm water dient een temperatuuropmeter aangebracht te worden in warmwatertoevoer- en circulatieleiding zodat gewaarborgd wordt dat de boiler en circulatieleiding altijd de vereiste minimum temperatuur heeft volgens de VEWIN bladen.

Oude leidingen dienen tot op de hoofdleiding verwijderd te worden i.v.m. het voorkomen van dode leidingstukken. Dit in het kader van Legionella preventie.

3.7 Sprinkler installatie

Ontwerp sprinklerinstallatie op onderstaande richtlijnen:

- FM Global Datasheet 2.0 en 3.26
- Het UPD van betreffend gebouw of complex
- Twee kleppen, te verdelen in begane grond (laagste nummer) en 1^{ste} verdieping met dakopbouw (hoogste nummer)
- De spoelafsluiter op het ongunstigste punt voorzien van een ITC. Dit dient naar buiten gebracht te worden en te eindigen op een Storz koppeling met een nok van 81mm met een sluitkap.
- Een goede opvangbak met voldoende afvoercapaciteit om onderhoud en revisie van kleppen te kunnen uitvoeren. Voldoende betekent dat bij aftappen het water probleemloos geloosd kan worden.
- De testkraan op de sprinklerklep dient boven de sprinklerklep water af te laten.
- De TSK's bij de sprinklerklep opstelling dienen onderhoudsvriendelijk gemonteerd te zijn (driedelige koppelingen op juiste plek).
- De leegloopleiding van de belvertragers naar de afvoer dient visueel controleerbaar te zijn.
- T.b.v. de postaanduiding dient een horizontale stalen plaat aangebracht te worden op A4 formaat (liggend). De tekst die daarop komt wordt door Canon Production Printing zelf aangeleverd.

3.8 (Stoom)bevochtigers/Stoomketels

Volgens berekeningen uit te voeren op basis van het programma van eisen. Daar waar mogelijk dient bij voorkeur hogedruk bevochtiging te worden toegepast voor luchtbehandelingskasten i.v.m. energieverbruik en onderhoud.

Bij de keuze van een stoombevochtiger is rekening te houden met de mate van onderhoud van deze bevochtiger. De stoombevochtiger moet voorzien zijn van een mogelijkheid om te ontkalken en niet het vervangen van de stoomketel 3 keer per jaar. Deze bevochtiger dient te zijn uitgerust met meldingscontacten voor storing en onderhoud. In het ontwerp is op te nemen dat beide meldingen worden aangeboden aan de storingmeldinstallatie. Beschreven in hoofdstuk 4.22.

3.9 Persluchtinstallaties

Aan de bovenzijde van hoofddistributielij is per gebouw en per verdieping een aftakking te maken eindigend met een DN 25 afsluiter. Op de afsluiter DN 25 een persluchtsnelkoppeling aan brengen. De diameter, fabricaat en type van de snelkoppeling is met de opdrachtgever af te stemmen.

3.10 Regeltechniek

De installateur die het ontwerp maakt dient een regeltechnische omschrijving (RTO) te overleggen aan de Canon Production Printing projectleider. In deze RTO is beschreven hoe de installatie werkt en welke instellingen daarbij nodig zijn.

Het ontwerp van regeltechniek dient te voldoen aan de groeidocumenten voor het GBS.

Alle storingmeldingen van deze installatie zijn te melden via het al aanwezige Priva (storing)meldsysteem. Tevens dient de doormelding verzorgd te worden.

Bij het ontwerpen van installatieonderdelen waarin toestellen die voorzien kunnen worden met een onderhoudsmelding zijn op te nemen, is dit type te prefereren boven een toestel zonder een onderhoudsmelding. Deze onderhoudsmelding dient vervolgens op het storingmeldsysteem te worden aangesloten en geprogrammeerd. Denk hierbij o.a. aan split-koelunits, stoombevochtigers en waterontharders

Nabij de regelinstallatie is een dubbel data aansluitpunt te voorzien. Een voor de aanwezige regelaar en één voor service doeleinden.

3.10.1 Ventilatieschakeling regeltechniek

In iedere regelkast is een 'ventilatieschakeling bij brand' op te nemen. Deze schakeling dient bij een commando Brand uit de brandmeldinstallatie als volgt te schakelen:

- Ventilator toevoerlucht: **uit**
- Ventilator afvoer: **uit**
- Ventilatie die alleen tijdens bedrijfsuren actief is: **uit**
- 24 uren ventilatie waarbij gevaarlijke stoffen afgevoerd worden blijft: **in**

Nabij de ingang van de opstelplaats van de brandweer voor dat gebouw is een brandweer paneel te voorzien waarmee de brandweer handmatig de toevoer en afvoer ventilatoren kan in- en weer uit kan schakelen. Details hierover zijn beschreven in het bureau bestek.

Bij cleanrooms en andere installaties waarbij veel recirculatie van lucht wordt toegepast is bovenstaande niet gewenst en is in overleg met de opdrachtgever een oplossing op maat aan te bieden.

3.11 Bliksembeveiliging

Op veel plaatsen binnen Canon Production Printing is bliksembeveiliging aanwezig op het dak. Daar waar aanwezig dienen alle installaties (LBK's, KM's etc) die gewijzigd worden of nieuw geplaatst worden (her)aangesloten te worden op de bliksembeveiliging. Denk daarbij ook aan de revisie van de bliksemafleiding. De aannemer zorgt daarbij dat Canon Production Printing het certificaat van Jules Goossens ontvangt. Kleine aanpassingen dienen in overleg met de Canon Production Printing projectleider uitgevoerd te worden via de verzamelopdracht van Canon Production Printing voor bliksembeveiliging.

3.12 Onderhoudbaarheid

Alle installaties dienen naderhand goed toegankelijk te zijn voor het verrichten van onderhoudswerkzaamheden door de onderhoudsmonteurs.

Indien een installatie is weggewerkt in een kast (b.v. een pomp of een ontgassingstoestel) dient de codering zowel op de kast aan de buitenkant als op de installatie zelf te worden aangebracht. T.b.v. het onderhoud dient in zo'n geval altijd een verlichting aan de binnenkant is de kast aangebracht te worden (zoals b.v. in regelkasten).

3.13 Sanitair

Voor sanitair worden binnen Canon Production Printing 3 niveaus onderscheiden:

- Niveau 1: productieomgeving. Voorbeeld zijn de toiletten in gebouw 1E
- Niveau 2: standaard kantooromgeving. Voorbeeld zijn de toiletten in gebouw 2S
- Niveau 3: kantooromgeving voor directie.

Details zijn terug te vinden in het bureaubestek. Welk niveau sanitair gebruikt dient te worden dient in overleg met de projectleider van Canon Production Printing bepaald te worden.

3.14 Bemetering

Tijdens een ontwerp dient in overleg met de Canon Production Printing projectleider bepaald te worden waar en welke energiemeters geplaatst dienen te worden. Daarbij is het uitgangspunt dat energieverbruiken voor huisvesting en productie apart bemeterd zijn (waar van toepassing). Per gebouw en energiestroom dient altijd minimaal één meter aanwezig te zijn. Op de grotere componenten (CV-ketels, koelmachines, verlichting e.d.) dienen ook meters aangebracht te worden. Alle aan te brengen energiemeters dienen een koppeling te hebben naar het GBS zodat deze op afstand kunnen worden uitgelezen.

Bij het vervangen van een (energie)meter ALTIJD datum en laatste meterstand doorgeven aan de energievoordinator.

4 Elektrotechnische installaties

Het ontwerp van de installatie dient te voldoen aan de Canon site environmental standards.

4.1 Aardings- en potentiaalvereffeningsinstallatie

Bij elke nieuwe verdeelkast is een potentiaalvereffeningsrail (PVR) aan te brengen. Hierop moeten de diverse installaties die potentiaal vereffend worden aangesloten, conform NEN 1010 en de NEN-EN-IEC 62305, NPR1014.

De installatie dient zo te zijn ontworpen dat middels de potentiaalvereffeningsrails alle vereffeningleidingen worden gekoppeld met de hoofdaardrail (HAR). Hierbij is het netwerk van PVR naar PVR zo te projecteren dat een mazennet ontstaat waarbij de vermazing zo klein mogelijk wordt. Hierdoor worden de vereffeningleidingen relatief kort gehouden. Tevens is het net zo te ontwerpen dat bij het losmaken van één willekeurige koppeldraad alle verbindingen verbonden blijven met aarde.

De installaties die potentiaalvereffend moeten worden zijn onder andere:

- alle metalen leidingstelsels;
- alle metalen leidingwegen voor lucht en overige installaties;
- alle metalen gestellen (zoals: machines, besturingskasten, regelkasten, luchtbehandelingskasten, chemicaliën kasten en dergelijke);
- alle metalen gemeenschappelijke leidingwegen (zoals: kabel-, wandgoten en ladderbanen);
- alle kruisingen van kabelgoten;
- doorlussen van wandgoten;
- alle equipment in ruimten met Ex zones;
- secundaire zijde van de overspanningafleiders;
- afscherming van elektrische leidingen die het gebouw binnenkomen;
- liftgeleiders;
- de bliksemafleiderinstallatie;
- metalen poten van verhoogde vloeren;
- metalen plafonds of delen van plafonds;
- alle omvangrijke staalconstructies, bordessen.

Vreemd geleidende delen moeten door middel van een aanvullende vereffeningleiding met de aardrail in de betreffende schakel- en verdeelinrichting zijn verbinden.

Metalen delen, zoals bordessen, dakventilatoren en constructies zijn te verbinden door middel van een koperverbinding met de aardingsinstallatie.

In sanitaire ruimten moeten centrale aardpunten en/of aardmatten worden opgenomen.

Werktafels waaraan met printplaten wordt gewerkt moeten op een aanvullende vereffeningrail worden aangesloten middels een leiding VDS 6mm² geel/groen (ESD).

Alle metalen leidingstelsels of kanalen die gekoppeld zijn door middel van flensen of manchetten voorzien van een soepele vereffeningleiding Cu 10 mm².

Nieuwe gebouwen of grote nieuw te storten fundaties zijn te voorzien van een blanke Cu draad 50mm² rondom gevlochten voor ringaarde of fundatieaarde.

4.2 Bliksemafleiderinstallatie

De bliksemafleiderinstallatie dient te voldoen aan klasse LPL 3 conform de eisen gesteld in de NEN-EN-IEC 62305, NEN 1010, NPR1014, BRL 1201 en moet zodanig uitgevoerd worden dat inspectie met eenvoudige hulpmiddelen uitgevoerd kan worden. Vanwege de dure kostprijs van koper heeft het uitvoeren van deze installaties met aluminium leidingen een pre. Dit voorkomt ook koperdiefstal.

De bliksemafleiderinstallatie moet gekoppeld worden met de hoofdaardrail nabij de hoofdverdeelkast.

Verbindingen tussen de bliksemafleiderinstallatie en elektrotechnische installaties moet worden uitgevoerd met een overspanningafleiderinstallatie.

De afgaande leidingen van de bliksemafleiderinstallatie moet in de verticale kolommen, of achter de gevelbekleding worden opgenomen, zodat deze aan het zicht worden onttrokken.

De afgaande leidingen moeten worden aangesloten op het aardingsnetwerk in de grond. Indien de aardingsweerstand ter plaatse van de aansluiting te groot is moeten extra aardelektrodes worden aangebracht.

Alle op het dak opgestelde apparatuur, zoals luchtbehandelingskasten, ventilatoren, en dergelijke dienen te worden voorzien van afvanginrichtingen.

Gebouwen waar geen bliksemafleiding op aanwezig is zijn hiervan vrijgesteld.

4.3 Overspanningsafleiderinstallatie

Ter bescherming van de elektrische, elektronische installaties en apparatuur moet er een overspanningsbeveiligingen van het fabrikaat DEHN worden voorzien, hoofdverdelers (HV) type I of combi, indien er apparaten direct op de hoofdverdeler zijn aangesloten en onderverdelers (OV) type II. Hierbij zijn krachtverdelers OV en VK te voorzien van een overspanningbeveiliging.

De overspanningbeveiliging moet altijd worden uitgevoerd met een defectsignalering met een potentiaalvrij NO contact en voorzien van een voorbeveiliging conform fabrikant specificaties.

De overspanningbeveiliging moet zodanig worden gemonteerd dat bij vervanging ervan in verband met een defect de betreffende verdeler spanning kan blijven voeren.

De meldcontacten van de overspanningsafleiders moeten worden aangesloten op het aanwezige storingsmeldsysteem (defect signalering).

4.4 Kanalisatie

Er moet een separate kabelgotenstructuur, conform de NEN 1010, NEN-EN 50173 en NEN-EN 50174, worden aangebracht voor alleen telematica-bekabeling en een separate kabelgotenstructuur voor alle overige bekabeling.

De kabelgoten ten behoeve van de telematica-installatie worden niet van een scheidingschot voorzien.

De kabelgoten ten behoeve van alle overige type bekabeling worden van twee scheidingschotten voorzien voor het scheiden van:

- laagspanningsbekabeling voor licht- en krachtinstallaties;
- databekabeling (kabelgoot voor gezamenlijk gebruik);
- bekabeling voor inbraak- en brandbeveiligingsinstallaties en overige zwakstroombekabeling.

Gemeenschappelijke leidingwegen zijn zo te dimensioneren dat voldoende koeling van de kabels in de goten is gewaarborgd. Na oplevering moeten de kabelgoten goed bereikbaar zijn.

De gemeenschappelijke leidingwegen moeten bij eerste aanleg zijn gedimensioneerd met een overcapaciteit van ten minste 30 procent.

Verschillende bouwlagen in een gebouw moeten onderling middels kabelladders worden verbonden.

In kantoorruimten en spreekkamers moeten wandgoten c.q. zuilen worden gebruikt waar de wandcontactdozen en de telematica aansluitpunten in worden afgewerkt.

Alle doorvoeringen:

- door wanden moeten akoestisch worden afgedicht, de geluidswerendheid dient minimaal gelijk te zijn aan de geluidswerendheid van bouwkundige constructie waarin de betreffende doorvoering is gemaakt;
- door brandcompartimenten moeten gecertificeerd brandwerend worden afgedicht (volgens eisen brandweer), de brandwerendheid dient minimaal gelijk te zijn aan de brandwerendheid van het compartiment;
- door buitengevel zijn waterdicht af te dichten;
- het gebruik van porschuim is niet toegestaan, vanwege het brandbare karakter van de stof.

Alle verdelers, regelkasten, besturingskasten en laskasten die in het zicht zijn geplaatst, moeten worden aangesloten middels een gelakt verticaal kabelgoten voorzien van deksel (uitgaande van een standaard RAL-kleur).

Gemeenschappelijke leidingwegen bevestigen met nastelbare ophanginrichtingen of ondersteuning.

Multizuilen:

De multizuilen moeten via kabeldoorvoeringen in het verlaagdplafond aangesloten worden op de het consolidationpoint boven het verlaagdplafond.

Middels GST 18 stekkers moeten de wandcontactdozen in de multizuilen aangesloten worden op het consolidationpoint boven het verlaagdplafond.

De aansluitkabels van de telematica-aansluitpunten en de wandcontactdozen moeten met een maximale lengte van 15 meter aangesloten worden aan de multizuilen.

De multizuilen moeten met een flexibele buis aan de bovenzijde verbonden worden met het verlaagdplafond, zodat de multizuilen in een straal van minimaal 10 meter vrij in de ruimte geplaatst kan worden.

4.5 Noodstroomvoorziening

Een noodstroomcircuit ten behoeve van de noodverlichting en bedrijfskritische installaties zoals serverruimten, telefooninstallaties en beveiligingsinstallaties is te ontwerpen.

Uitgangspunt NSA-circuit voor noodverlichting, CCTV camera's en bedrijfskritische installaties.

Voor serverruimten zijn aanvullende UPS-units op te nemen, die gevoed worden door het NSA-circuit. Noodstroom opwekking is te ontwerpen in een N+1 configuratie of te voorzien van een aansluiting van een reserve (huur) unit.

4.6 Middenspanningsinstallatie (10kV)

De middenspanningsinstallatie moet worden uitgevoerd conform de NEN-EN-IEC 61936, NEN-EN 50522, NEN 3840 en NEN-EN 50110-1. Het middenspanningsnet is linksdraaiend.

4.7 Hoofdvoeding

Ieder gebouw wordt gevoed door een hoofdverdeler die aangesloten is op een transformator.

Afhankelijk van de noodzaak is er 1 of meerdere transformatoren in de ring op te nemen. Standaard wordt gebruikt gemaakt van 630 kVA transformatoren. Bij buitenopstelling dient deze van een temperatuur bewaking te worden voorzien. Bij binnenopstelling dient een buchwaldrelais te worden opgenomen. Vooralarm dient via het meldsysteem te alarmeren en bij alarm dient de hoofdschakelaar van de aangesloten verdeler te trippen.

4.8 Verdeelinrichtingen

De verdeelinrichtingen moeten worden uitgevoerd conform de NEN-EN-IEC 60439-1.

Algemeen:

De voedingskabel van de verdeler dient minimaal geschikt te zijn voor nominale stroom van de afgezekerde waarde van de desbetreffende verdeler.

Voor gelijktijdigheid wordt aangehouden:

- Verlichting 100%;
- Krachtinstallatie 45%;
- Klimaatinstallaties 60%.

Na oplevering dient de verdeelinrichting te beschikken over minimaal:

- 20% aan reserveruimte in het kader van vermogen;
- 20% reserve aansluitingen van elk type aansluiting in de kast met een minimum van één.

Bij nieuwe installaties moeten de verdeelinrichtingen voor de licht- en krachtinstallaties vanaf de hoofdverdeelinrichting (HV) gescheiden worden uitgevoerd. De onderverdeelinrichting (OV) rechtstreeks aansluiten op de hoofdverdeelinrichting (HV), verdeelinrichting (VK) rechtstreeks aansluiten op de onderverdeelinrichting (OV) of bestaande VK.

Op een verdeelinrichting ten behoeve van verlichtingsinstallatie is het aansluiten van installaties anders dan verlichting niet toegestaan. Het aansluiten van de verlichtingsinstallatie op een verdeelinrichting ten behoeve van de krachtinstallatie is eveneens niet toegestaan. In een ruimte dienen voor zover als mogelijk, de lichtpunten te worden verdeeld over ten minste twee eindgroepen.

Hoofdverdeler:

De compartimenten moeten voldoende groot worden uitgevoerd zodat in elk veld een stroomtransformator en een kWh-meter aangebracht kan worden. De grootte van een afgaand veld dient minimale 160 Ampère te zijn. De hoofdverdeler is direct verbonden met de transformator. De hoofdverdeler dient te voldoen aan bouwvorm 4B.

Indien een gebouw is uitgevoerd met twee transformatoren is tussen de hoofdverdelers van beide transformatoren een koppeling te maken zodat de hoofdschakelaar en ms schakelaar van één transformator kan worden uitgeschakeld (getest) zonder dat het gebouw spanningsloos hoeft worden gemaakt. Hierbij is rekening te houden met 60% van het totale vermogen van dat door de andere hoofdverdeler aan vermogen moet kunnen leveren. Het testen van de andere hoofdschakelaar en ms schakelaar behoort tot de mogelijkheden.

Onderverdelers en verdeelkasten:

De afmetingen dienen zodanig te worden gekozen dat de invoer van kabels, het aanbrengen van diverse onderdelen/apparatuur en de interne bedrading op een overzichtelijke wijze kan geschieden en ruime montage mogelijk is. Het aansluiten dient mogelijk te zijn zonder demontage van apparatuur.

Verdeelkasten op bedrijfskritische plaatsen zijn uit te voeren met voorzieningen om groepen aan te sluiten zonder dat de hele verdeelkast spanningsloos geschakeld moet worden.

4.9 Laagspanningsinstallatie

De krachtinstallatie moet worden uitgevoerd conform de NEN 1010, NEN 3140 en NEN-EN 50110-1. De gehele laagspanningsinstallatie dient rechtsdraaiend te worden aangesloten. Het middenspanningsnet is linksdraaiend. De voeding van de hoofdverdeelinrichting dient rechtsdraaiend aangesloten te worden.

Uitgangspunt is minimaal een tweevoudige wandcontactdoos per dubbel telematica-aansluitpunt. In de verkeersruimten zijn wandcontactdozen voor algemeen gebruik geprojecteerd. In eerste aanleg mogen op de eindgroepen niet meer dan 8 stuks tweevoudige wandcontactdozen worden aangesloten.

Voor de volgende apparatuur worden afzonderlijke eindgroepen voorzien:

- kookplaat, oven, magnetron, vaatwasser, koelkast;
- koffiezetautomaat;
- frisdrankautomaat;
- warmwatertoestel;
- kopieerapparaat;
- patchkast;
- brandmeldcentrale;
- inbraaksignaleringscentrale;
- consolidationpoint voor het voeden van een multizuil;

- alle overige toestellen waarvan het opgenomen vermogen groter of gelijk is aan 2 kW.

De dimensionering van de aderdiameter van de kabels dient te worden berekend conform NEN 1010.

Al het toe te passen schakelmateriaal, met uitzondering van de technische ruimten en bergingen, moet als inbouw worden uitgevoerd.

Toe te passen krachtwandcontactdozen zijn van het fabricaat Mennekes type CEE-form. Indien niet anders is vermeld, moet al het materiaal van eenzelfde fabricaat en serie worden toegepast.

Als er wandcontactdozen in regelkasten of besturingkasten voor machines worden aangebracht dienen deze altijd door een aardlekbeveiliging van 30 mA te worden beveiligd.

Ledige leidingen:

Alle toegepaste ledige leidingen zijn af te werken in een inbouwdoos voorzien van een afdekraam en blindplaat. De ledige leidingen moet worden voorzien van een trektouw.

4.10 Zonweringinstallatie

De zonweringinstallatie moet aangebracht worden op de Oost-, Zuid- en Westgevel van het gebouw.

Bediening:

- automatisch centraal door middel van zon, regen- en windmeters;
- vergrendelbaar middels een sleutelschakelaar per gevel (glazenwasserschakelaar).
- automatisch omhoog bij aansturing door brandmeldcentrale;
- geen lokale bediening.

De exacte aantal en de locatie van de aansluitpunten ten behoeve van de zonweringinstallatie dient in overleg met zonweringleverancier worden bepaald.

Een koppeling met Priva gebouwbeheersysteem is gewenst.

4.11 Verlichtingsinstallatie

De verlichtingsinstallatie moet worden uitgevoerd conform de NEN-EN 12464-1 en NEN 1010.

Indien armaturen in een verlaagd plafond worden gemonteerd zijn deze aan te sluiten middels een wandcontactdoos. (Wieland stekers en chassisdelen zijn toegestaan, GST18).

Deze wandcontactdozen monteren op een goed bereikbare plaats in de onmiddellijke omgeving van het armatuur.

Schakelaars zo dicht mogelijk bij de deur of toegang in het vertrek monteren.

Op plaatsen waar schakelaars zijn geconcentreerd niet meer dan 4 stuks schakelaars aanbrengen.

Indien er meer dan 4 stuks schakelaars noodzakelijk zijn, is de bediening van deze verlichtingsarmaturen via een bedienpaneel te realiseren.

De volgorde van schakelen van de verlichtingsarmaturen moet volgens de volgorde waarin de verlichtingsarmaturen zijn geplaatst, ervan uitgaande dat de eerste toets van de eerste schakelaar, gerekend vanaf de deur, de dichtstbijzijnde eerste rij verlichtingsarmaturen bedient.

Het gebruik van schakelen van verlichting op basis van aanwezigheid heeft de voorkeur.

De volgende ruimten zijn te schakelen via een aanwezigheidssensor:

kantoorruimten;

sanitaire ruimten;

werkkasten;

bergingen;

verkeersruimten;

trappenhuizen;

niet benoemde "kleine" ruimten.

In ruimten waar meerdere aanwezigheidsdetectoren worden gepositioneerd, dienen deze te worden gekoppeld, zodat er indien één van deze aanwezigheidsdetectoren detecteert alle verlichtingsarmaturen in deze ruimten worden aangeschakeld.

De keuze van de aanwezigheidssensoren dient zodanig te zijn dat de detectiegebieden van de aanwezigheidssensoren elkaar overlappen en dat men op iedere willekeurige positie in deze ruimte wordt gedetecteerd.

De uitschakelvertragingstijd van de aanwezigheidssensoren is in overleg met de projectmanager van Canon Production Printing te bepalen.

Indien niet anders is vermeld, moet al het materiaal van eenzelfde fabricaat en serie worden toegepast.

Het ontwerp van de verlichting schakelingen kan op de volgende manieren worden gemaakt:

conventioneel met schakelaars;

KNX;

Dali

Het ontwerp van het schakelen van de verlichtingsarmaturen dient eerst met de projectmanager van Canon Production Printing worden overlegd.

Bij het gebruik van besturingsystemen voor verlichting via een busbekabeling (KNX en Dali) is dit af te wegen tegen conventioneel schakelen en het toepassen van componenten behorende in de GBS familie.

KNX geeft grote vrijheden voor speciale ruimten zoals presentatieruimten en het centraal schakelen van grote hoeveelheden Dali armaturen in productiehallen. Het toepassen van Dali armaturen in productiehallen of grote ruimten met veel armaturen geeft een grote mate van flexibiliteit van schakelgroepen en van lichtniveau. Daar waar meer licht nodig is kan dit zo worden geprogrammeerd. En in gangen en overige gebieden waar dit niet het geval is kan het lichtniveau omlaag. Als grote hallen worden ingericht voor assemblage doeleinden dan is een grote mate van flexibiliteit van belang. De inrichting van deze assemblage hallen zal regelmatig wijzigen en ook het verlichtingspatroon. Het aanpassen van de schakel/dim groepen zal binnen KNX en Dali door professionals gedaan moeten worden. Door een koppeling te maken met KNX en Priva is het mogelijk om het dim percentage via Priva te wijzigen. Deze koppeling vindt plaats via een seriële data verbinding. Als voorbeeld van een dergelijke verlichtingsinstallatie dient de huidige installatie op complex 4.

loop-/oriëntatieverlichting:

In het gebouw moeten 's nachts enkele armaturen branden. Deze verlichting dient als loop-/oriëntatieverlichting. Uitgangspunt hierin is dat 1 op de 3 armaturen in de gangen 's nachts branden.

De antipaniekverlichting in LED uitgevoerd kan hiervoor ook dienst doen. Het is niet de bedoeling om dit te realiseren de hele antipaniekverlichting continue te laten branden

Toelichting veegschakeling:

Veegschakeling altijd via het GBS. Met een veegschakeling moet het mogelijk zijn om alle verlichting in het gebouw, of deze nu lokaal of centraal is ingeschakeld, middels één handeling centraal uit te schakelen.

Na het centraal uitschakelen moet de mogelijkheid bestaan de verlichting weer lokaal te schakelen, zodat wanneer nog iemand aanwezig is, deze persoon lokaal het licht weer kan inschakelen.

Armaturen welke middels dimschakelaars worden geschakeld en te dimmen zijn, dienen eveneens middels de veegschakeling bedienbaar te zijn.

Bij ontwerpen van verlichting in een kantoor dient als uitgangspunt een daglicht afhankelijke regeling met aanwezigheidsdetectie.

Verlichting in apparatuur

Indien er verlichting in apparatuur wordt opgenomen, bijvoorbeeld een luchtbehandelingskast, is deze verlichting te schakelen achter de verlichting van de ruimte en de schakelaar te voorzien van een signalering. Dit voorkomt dat deze verlichting onnodig brand.

4.12 Armaturen

De armaturen die worden toegepast moeten voldoen aan de gebruiksfunctie van desbetreffende ruimten.

Uitgangspunt is dat energiezuinige verlichtingsarmaturen met fluorescentie buizen (T5, TL, PLC) met als kleur neutraal wit (4000K) en een kleurweergave-index >85%. De verlichtingsarmaturen moeten worden uitgevoerd worden met een hoogfrequent elektronisch voorschakelapparaat.

Armaturen die aan de raamzijde worden gemonteerd zijn uit te voeren met een regelbaar voorschakelapparaat en voorzien van een daglichtregeling per armatuur.

Het toepassen van LED armaturen is in een nieuw ontwerp te overwegen. Hieraan dient een gedegen onderzoek vooraf te gaan.

Bij toepassing van lichtlijnen moeten voorbedraad witgelakt draagprofielen worden toegepast met 9 aderige bandkabel 2,5mm². Lege plaatsen in het draagprofiel voorzien van blindplaten.

De lichtlijnen en armaturen moeten compleet geleverd worden inclusief alle toebehoren. In ruimten hoger dan 3 meter moeten de verlichtingsarmaturen worden voorzien van reflectoren met spiegeloptiek.

In assemblagehallen is het ontwerp zo te maken dat langs de wanden ook het gewenste verlichtingsniveau wordt gehaald. Alle verlichtingsarmaturen in assemblagehallen zijn uit te voeren met een DALI voorschakelapparatuur.

4.13 Noodverlichtingsinstallatie

De noodverlichtingsinstallatie moet worden uitgevoerd conform de NEN-EN 1838, NEN 1010 en NEN-EN 6088. Naast deze normen moet de noodverlichtingsinstallatie ook voldoen aan de eisen van de brandweer en de eisen vermeld in de bouwvergunning.

Daar waar een noodstroominstallatie is voorzien c.q., reeds aanwezig is, zijn op de noodstroomverdelers separate groepen te voorzien voor de loop-/oriëntatie-, antipaniek- en vluchtwegsignaleringsarmaturen.

Daar waar geen noodstroominstallatie aanwezig is dient gebruik te worden gemaakt van decentrale noodverlichtingsarmaturen voorzien van automatische zelftestinrichting met LED-indicator.

De vluchtwegverlichtingsarmaturen (anti paniekverlichting) moeten worden uitgevoerd met een energiezuinige LED- of TL-lichtbron en deze branden **niet** continu.

De vluchtwegsignaleringsarmaturen moeten altijd worden uitgevoerd met een energiezuinige LED-lichtbron en deze branden continu.

Afhankelijk van de bouwkundige situatie moet er een opbouw of inbouwversie gepositioneerd worden.

4.14 Terrein- en gevelverlichtingsinstallatie

Bij vluchtdeuren en in de luifel van de entree moeten verlichtingsarmaturen worden voorzien.

De verlichtingsarmaturen kunnen worden voorzien van fluorescentie buizen (T5, TL, PLC) met als kleur neutraal wit (4000K) en een kleurweergave-index >85% en uitgevoerd worden met een hoogfrequent elektronisch voorschakelapparaat of uitgevoerd worden met LED lichtbronnen waarbij de lichtoutput aan dezelfde eisen moet voldoen als bij fluorescentielampen.

De verlichtingsarmaturen zijn aan te sluiten middels een 5-aderige kabel (fase, nul aarde en 2 stuks schakeldraden) op het terreinverlichtingsnet.

De terrein- en gevelverlichtingsarmaturen moeten geschakeld worden met behulp van een schemerschakelaar met klokfunctie welke overbrugbaar is door een 3-standenschakelaar op GBS-systeem (in, uit of automatisch).

Het programmeren van de schemerschakelaars dient in overleg met de projectmanager van Canon Production Printing te geschieden.

4.15 Intercominstallatie

Alle toegangen tot complexen of terreinen van Canon Production Printing Netherlands B.V. zijn voorzien van een intercomsysteem van het fabricaat Stentofon.

Bij nieuwe complexen is deze aan te brengen. Middels dit systeem moet een spreek-luisterverbinding op te bouwen zijn met de bewaking van het desbetreffend complex of bij afwezigheid hiervan met de centrale meldkamer (CMK).

Bij uitbreiding of aanpassingen van een toegang moet de software van de lokale unit geschikt te zijn voor communicatie met lokale bewaking en de centrale meldkamer (CMK).

Tevens is de software van de centrale unit in de centrale meldkamer (CMK) hiervoor aan te passen.

De toestellen communiceren op basis van IP. Deze verbinding is mechanisch te beschermen tot een meter binnen eigen grondgebied ook onder het maaiveld. Voordat er een koppeling met het Canon Production Printing netwerk wordt gemaakt is een glasvezelverbinding op te nemen.

4.16 Deurtelefooninstallatie

Op plaatsen waar dit gewenst is, moet een deurtelefooninstallatie toegepast worden voor de communicatie tussen personen aanwezig in een geconditioneerde ruimte (cleanroom) en de "buitenwereld". Hiervoor moet aan beide zijden van de toegangsdeur tegen de wand een huistoestel gemonteerd worden. Alle centrale apparatuur zoals voedingen en dergelijke zijn, indien aanwezig, buiten de geconditioneerde ruimte boven het verlaagd plafond uit het zicht te monteren.

4.17 Geluidsinstallatie

Een 100V geluidsinstallatie hoeft alleen te worden ontworpen in ruimten met productie doeleinden. Het volume dient per ruimte en in deze ruimte regelbaar te zijn. Selectie per ruimte tussen diverse kanalen is niet nodig. Antenne voor tuner is onderdeel van het systeem. Elk systeem slechts met één tuner (DAB+) uitvoeren.

4.18 MIVA-installatie

Elk mindervalide toilet moet worden voorzien van een hulpoproep-installatie conform richtlijnen „handboek voor toegankelijkheid“. Deze hulpoproep-installatie moet bestaan uit de volgende componenten:

- 2 stuks oproeptrekker met geruststellampje;
- afsteldrukker alarm;
- benodigd koord met katrollen. Het koord dient op een hoogte van 400 mm te worden gemonteerd;
- akoestisch en optisch alarmering op de gang.

Het meldcontact van de hulpoproep-installatie moet worden aangesloten op het aanwezige storingmeldsysteem.

4.19 Inbraaksignaleringsinstallatie

Er moet een bedrijfsvaardige inbraaksignaleringsinstallatie worden ontworpen, incl. groepnummering en dergelijke, van de installatie, fabricaat: Thor. Deze is aan te sluiten op de bestaande installatie. De visualisatie zoals deze nu aanwezig is moet worden uitgebreid met het nieuwe gedeelte.

Uit een risico-inventarisatie dient een risicoklasse worden bepaald.

De risico-inventarisatie bestaat uit het beantwoorden van de volgende vragen:

- Wat is de aard van het te beveiligen object?
- Hoe is de ligging van object?
- In welke attractiviteitsklasse vallen de te beveiligen goederen?
- Hoe hoog is de verzekerde waarde van de goederen?

In en uitschakeling dient te geschieden vanuit de centrale meldkamer.

4.20 Brandmeld- en ontruimingsinstallatie

Conform het bouwbesluit, de NEN 2535, NEN 2575, aanvullingen op deze normen en aanvullende eisen van de brandweer is het pand van een brandmeld- en ontruimingsinstallatie te voorzien.

Door een NCP-erkende PvE opsteller van brandmeld- en ontruimingsinstallaties moet een programma van eisen geschreven te worden. De installaties dienen gecertificeerd te worden opgeleverd.

De kosten voor het opstellen van een PvE brandmeldinstallaties en het certificeren behoort tot de taken van de aannemer, zonder extra kosten.

4.21 Observatiesysteem (CCTV)

Het observatiesysteem rondom het gebouw moet worden voorzien middels camera's. Het opname platform is Milestone en camera's dienen van het fabricaat Axis te zijn.

Canon Production Printing onderscheid drie soorten camera-installaties:

Vaste camera.

De vaste camera moet buiten op een kantelmast worden gemonteerd. Op de voet van deze mast moet een aansluitkast worden gemonteerd. In deze kast zijn de omzetters te plaatsen voor UTP/STP naar glasvezel.

De aansluitkast moet gevoed worden middels een 230V voeding vanuit een noodstroomverdeler. De voedende groep dient te zijn voorzien van een 30mA aardlekbeveiliging.

Op deze aansluitkast dient een glasvezelkabel aangesloten te worden die gelegd wordt tot in het dichtst bij zijnde gebouw waar een data installatie aanwezig is. In het gebouw moet de glasvezelkabel omgezet te worden aangesloten op het Canon data netwerk (LAN). Indien hier omzetters van glas naar koper voor nodig zijn, zijn deze ook in het ontwerp mee te nemen.

Dome camera.

De dome camera moet op een kantelmast worden gemonteerd. Op de voet van deze mast moet een aansluitkast gemonteerd worden. De dome camera dient met 24VDC- en een UTP-kabel aangesloten worden met de aansluitkast.

De aansluitkast moet gevoed worden middels een 230V voeding vanuit een noodstroomverdeler. De voedende groep dient te zijn voorzien van een 30mA aardlekbeveiliging.

Er dient een glasvezel-kabel gelegd en aangesloten te worden tussen de aansluitkast en de switch in de patchkast. Deze switch moet aangesloten worden op een noodstroomverdeler.

Pan and tilt camera.

De pan and tilt camera moet op een kantelmast worden gemonteerd. Op de voet van deze mast moet een aansluitkast gemonteerd worden. De pan and tilt camera dient met een data kabel te worden aangesloten op een glas/utp/ftp omzetter met POE. Deze omzetter is in de aansluitkast te monteren.

De aansluitkast moet gevoed worden middels een 230V voeding vanuit een noodstroomverdeler. De voedende groep dient te zijn voorzien van een 30mA aardlekbeveiliging.

Er dient een glasvezel-kabel gelegd en aangesloten te worden tussen de aansluitkast en de switch in de patchkast van het dichtst bij zijnde gebouw. Deze switch dient ook te worden aangesloten op een noodstroomverdeler.

Binnencamera

Binnen camera's kunnen vast opgesteld worden of als dome worden uitgevoerd. Afhankelijk van de functie wordt dit bepaald. Alle binnen camera's standaard uitvoeren als IP camera en direct aansluiten via een data verbinding naar een patchkast binnen en Canon Production Printing datanetwerk. Afhankelijk van de importantie van de camera is deze via het noodstroomnet te voeden.

Inpandige bekabeling naar componenten welke in de toekomstige situatie niet meer worden gebruikt, moeten worden gedemonteerd. Bekabeling in het terrein hoeft niet gedemonteerd te worden.

Op de revisietekeningen is deze bekabeling met het label "niet in gebruik" te coderen.

De UTP- en glasvezelbekabeling en de afmontage werkzaamheden hiervan behoren niet tot de werkzaamheden binnen deze ontwerprichtlijnen. Deze werkzaamheden behoren volledig tot de verantwoordelijkheid van de afdeling RIS van Canon Production Printing .

Materiaal dient te voldoen aan ISO 11801, aanleg bekabeling volgens NEN EN 50173 en NEN EN 50174.

4.22 Meldingeninstallatie (storingen)

Meldingen uit installaties worden bij Canon Production Printing aangesloten op een meldingeninstallatie. Deze is opgebouwd met DDC regelaars van Priva, type HX. Via dit systeem worden alle storingen gemeld in de centrale meldkamer (CMK) voor opvolging. Dit meldingen systeem is opgebouwd met dezelfde componenten als het GBS systeem, opgebouwd met Priva Top Control componenten. Deze installatie omhelst de volgende meldingen:

- oproep miva-toilet;
- meldcontacten overspanningsbeveiligingen;
- storing urgent/niet urgent en storing overbrugt van regelkasten die niet voorzien zijn van Priva TC componenten;
- Storingen van productie apparatuur met hoge urgentie van opvolging
- Meldingen van processen die bewaakt moeten worden
- Temperatuurbewaking nettransformator binnen opstelling
- Temperatuurbewaking dataruimte
- Alarmen nettransformatoren
- DC spanning van accu trafo beveiligingen
- Onderhoudsmeldingen van installaties

Hiervoor is aanpassing van de soft- en hardware noodzakelijk.

Meldingen zijn aan te bieden middels een potentiaal vrij contact op de regelaar van dichtstbijzijnde Priva regelaar. Dit kan een RK-kast zijn of een Meldingenkast waarin een Priva regelaar is opgenomen. Elke melding is uit te voeren met lijnbewaking middels een weerstand 6k8 0,25 W. Het is ook mogelijk om metingen op deze regelaars aan te sluiten voor bewaking, bijv. 0-10V of 4-20 mA sensoren.

4.23 Toegangscontrole systeem

Buitenring

Paslezers in de buitenring zijn die paslezers die bij binnenkomst als eerste moeten worden aangestraft om toegang te verkrijgen tot een gebouw of complex. Deze paslezers zijn altijd uit te voeren als registratie units (ook wel antenne lezer genaamd). Dormakaba paslezer type 9001 of 9004. Dit houdt in dat de toegangsmanager binnen 30 m van de paslezer geplaatst moet worden.

Binnenring

Alle overige paslezers kunnen ook als compactlezer worden uitgevoerd. Deze paslezers communiceren met de toegangsmanager via een RS485 verbinding, type 9104 of 9110. De toegangsmanager is aan te sluiten op het Canon LAN.

Materiaal dient te voldoen aan ISO 11801, aanleg bekabeling volgens NEN EN 50173 en NEN EN 50174.

Iedere compactkaartlezer en toegangsmanager moet gevoed worden met een spanning van 30V AC. De gebruikte toegangspassen zijn van het type mifair.

4.24 Universeel bekabelingssysteem

De universeel bekabeling, telematica outlets, patchkasten en hardware en de afmontage werkzaamheden hiervan behoren niet tot de werkzaamheden binnen deze ontwerprichtlijnen. Deze werkzaamheden behoren volledig tot de verantwoordelijkheid van de afdeling IS van Canon Production Printing.

De uitvoering hiervan zal in zijn geheel worden verzorgd door een door de afdeling IS aangewezen aannemer.

De voorzieningen ten behoeven van het universeel bekabelingssysteem dient conform de specificaties en eisen van de afdeling IS uitgevoerd te worden.

Alle kanalisaties en het buizen netwerk ten behoeve van de universeel bekabeling, inbouwdozen voor de telematica aansluitpunten in de wanden c.q. wandgoten, etc zijn door de ontwerpende partij te voorzien.

Materiaal dient te voldoen aan ISO 11801, aanleg bekabeling volgens NEN EN 50173 en NEN EN 50174.

4.25 Liftinstallatie

De regelkast van de lift is te voeden vanaf de hoofdverdeler middels een separate preferent groep, voorzien van mes-patronen, welke niet wordt uitgeschakeld door de hoofdschakelaar.

De voedingskabel van de lift is met 60 minuten functiebehoud uit te voeren en overeenkomstig te installeren. De schakelaar waarmee de voeding van de lift kan worden onderbroken moet uitwendig rood van kleur zijn. Nabij de schakelaar het opschrift aanbrengen:

"SCHAKELAAR LIFT; NIET UITSCHAKELEN BIJ BRAND"

Telefoonlijn:

Ten behoeve van een spreek-/luisterverbinding zijn er voorzieningen op te nemen zodat er een analoge telefoonlijn, die ook bij spanningsverlies in bedrijf blijft.

Deze is met overlengte tot bij de regelkast van de lift aan te leggen.

Sturing Brandmeldcentrale:

Bij een ontruimingssignaal dient de brandmeldcentrale de lift aan te sturen. Zie PVE brandmeldinstallatie.

Alarm- en storingmelding:

Alle meldingen zijn door te melden naar de centrale meldkamer (CMK) via de meldingeninstallatie.