

bouwfysica
bouwtechniek
installatietechniek



WOLF
DIKKEN
adviseurs

Project
Schuttersveld 6-36, Leiden

Opdrachtgever
Gemeente Leiden

Architect
Bouwkundig werkbureau Stramien B.V.

Omschrijving
Technische omschrijving DO

Datum
28-04-2025

R824072abA2

bouwfysica
bouwtechniek
installatietechniek



Project
Schuttersveld 6-36, Leiden

Opdrachtgever
Gemeente Leiden

Architect
Bouwkundig werkbureau Stramien B.V.

Omschrijving
Technische omschrijving DO

R824072abA2

Datum
28-04-2025

Adviseur
dhr. D. Djumic
dhr. M.A. Valstar

INHOUD

	blz.
1.1 Algemeen	4
1.2 Betrokken partijen	5
1.3 Van toepassing zijnde normen.....	6
2 Uitgangspunten.....	7
2.1 Algemeen	7
2.2 Algemene uitgangspunten Nuts.....	8
2.3 Algemene uitgangspunten installaties.....	9
2.4 Bouwfysische eigenschappen	11
2.5 Thermisch Buitenklimaat / -condities.....	11
2.6 Thermisch binnenklimaat / -condities	12
Bedrijfstijden.....	12
2.7 Akoestiek en geluid.....	12
2.8 Werktekeningen, Revisie en Instructies	13
3 Werktuigkundige installaties	15
3.1 (50) Hemelwaterafvoeren	15
3.2 (51) Binnenriolering	15
3.3 (52) Waterinstallaties	16
3.4 (53) Sanitair.....	17
3.5 (55) Gasinstallatie	18
3.6 (54) Brandbestrijdingsinstallaties	18
3.7 (60) Verwarmingsinstallatie	20
3.8 (61) Ventilatie en luchtbehandelingsinstallaties	21
3.9 (62) Koelinstallatie	23
3.10 (68) Regeltechniek	23
4 Elektrotechnische installaties	25
4.1 (70) Algemene uitgangspunten.....	25
4.2 (70) Centrale voorzieningen, nieuwe situatie.....	28
4.3 (70) Distributie	35
4.4 (70) Licht- en noodlichtinstallaties	37
4.5 (75) Communicatie- en beveiligingsinstallaties.....	46
4.6 (50) Liften.....	56

1.1 Algemeen

In opdracht van Gemeente Leiden is door Stramien B.V. een ontwerp gemaakt voor de verbouwing van de bestaande kantoorgebouw tot het opvanggelegenheid van circa 175 Oekraïense vluchtelingen. (Bouwkundig bestek van Stramien B.V. – besteknummer 2024609 d.d. 11-04-2025)

Het plan omvat de verbouwing van Gebouw B (kelder -1 t/m 5^e verdieping) en delen van gebouw C (kelder -1, 2^e en 3^e verdieping) aan Schuttersveld 6 - 34 te Leiden.

Doel van de voorliggende technische omschrijving DO is het vastleggen van de ontwerpuitgangspunten van de elektrotechnische, de werktuigbouwkundige en de regeltechnische installaties.

Op basis daarvan is onderstaand plan voor de nieuw aan te brengen installaties en aanpassen van de bestaande installaties gemaakt.

Ter verdere uitwerking door installateurs (e, w en regeltechnisch).

Ten behoeve van het voorliggende plan hebben onze werkzaamheden betrekking op:

- 51. binnenriolering
- 52. tapwaterinstallatie
- 53. sanitair
- 54. brandbestrijdingsinstallaties
- 55. gasinstallatie
- 60. verwarmingsinstallatie
- 61. ventilatie-installatie
- 62. koelinstallatie
- 68. meet- & regelinstallaties
- 70. elektrotechnische installaties
- 75. communicatie en beveiligingsinstallaties

Bij de totstandkoming van de voorliggend document is gebruik gemaakt van:

- schouw op locatie d.d. 10-02-2025;
- de bouwkundige tekeningen d.d. 18-04-2025 van Stramien B.V. te Leiden.

1.2 Betrokken partijen

Opdrachtgever

Naam : Gemeente Leiden
Adres : Stadhuisplein 1
Postcode : 2311 EJ Leiden
Telefoon : 14071
Contactpersoon : de heer E. Bogerd
E-mail : e.bogerd@leiden.nl

Projectmanagement

Naam : Multical B.V.
Adres : Stationsplein 10
Postcode : 9401 LB Assen
Telefoon : 0592-749040
Contactpersoon : de heer S. Heuker
E-mail : stefheuker@multical.nl

Architect

Naam : Bouwkundig werkbureau Stramien B.V.
Adres : Dorpsstraat 34a
Postcode : 2396 HB Koudekerk a/d Rijn
Telefoon : 071-3416200
Contactpersoon : de heer H. van Tongeren
E-mail : hvt@stramien.nl

Installatie & bouwfysica adviseur

Naam : Wolf Dikken adviseurs
Adres : Plein 4
Postcode : 2291 CC Wateringen
Telefoon : (0174) 28 59 00
Contactpersoon : de heer M.A. Valstar
E-mail : info@wolfdikken.nl

1.3 Van toepassing zijnde normen

O.a. volgende normen dienen bij realisatie te worden toegepast en zijn voor zover van toepassing in het ontwerp van de installaties gehanteerd:

- ISSO 17 berekening en ontwerp luchtkanalen;
- ISSO 18 berekening en ontwerp leidingen;
- ISSO 31 meten en inregelen klimaatinstallaties;
- ISSO 50 verwarmingsinstallatie;
- ISSO 55 tapwaterinstallaties in woon- en utiliteitsgebouwen;
- ISSO 55.1 handleiding legionella preventie;
- ISSO 55.2 handleiding zorgplicht legionella preventie;
- NEN 1006 algemene voorschriften voor leidingwaterinstallaties;
- NEN 1594 droge blusleidingen in en aan gebouwen;
- NEN 1610 buitenriolering inclusief Nederlandse aanvulling NEN 3218-1;
- NEN 2916 energieprestatie van utiliteitsgebouwen;
- NEN 3215 gebouwriolering en buitenriolering binnen perceelgrenzen;
- NEN-EN 378 eisen koelinstallaties en warmtepompen;
- NEN-EN 12831 transmissieberekeningen (tevens gelden ook ISSO 51, 53 en 57);
- NEN-ISO 7730 thermische behaaglijkheid;
- NTR 3216 riolering voor bouwwerken;
- NTA 8800 energieprestatie gebouwen;
- NEN 1010 eisen elektrische installaties voor laagspanning;
- NEN 1838 Toegepaste verlichtingstechniek - Noodverlichting;
- NEN 1891 Binnenverlichting: meetmethoden voor verlichtingssterkten en luminanties;
- NEN 2535 brandveiligheid van gebouwen - Brandmeldinstallaties;
- NEN 2575 brandveiligheid van gebouwen - Ontruimingsalarminstallaties;
- NEN 3011 veiligheidskleuren en -tekens in de werkomgeving en in de openbare ruimte;
- NEN 3140 bedrijfsvoering van elektrische installaties: laagspanning;
- NEN 5152 technische tekeningen: elektrotechnische symbolen;
- NEN 6088 brandveiligheid van gebouwen - Vluchtwegaanduiding;
- NEN 8012-1 keuze van het leidingtype met als doel het beperken van schade als gevolg van brand - Beperking van het ontwikkelen van brand en rook volgens het Bouwbesluit 8012;
- NEN 8012-2 keuze van het leidingtype met als doel het beperken van schade als gevolg van brand - Beperking van de gevolgschade door brand en rook;
- NPR 2576 functiebehoud bij brand: richtlijn voor bekabeling, ophanging en montage van transmissiewegen;
- NEN 10529 beschermingsgraden van omhulsels van elektrisch materieel (IP-codering);
- NPR 2576 functiebehoud bij brand: richtlijn voor bekabeling, ophanging en montage van transmissiewegen;

- NPR 5310 elektrische installaties voor laagspanning - Nederlandse implementatie van de HD-IEC 60364-reeks;
- NEN-EN 12464-1 licht en verlichting: werkplekverlichting: deel 1: werkplekken binnen;
- NEN-EN 12464-2 licht en verlichting: werkplekverlichting: deel 2: werkplekken buiten;
- NEN-EN 50172 noodverlichtingssystemen voor vluchtwegen;
- NEN-EN 50178 elektronische apparatuur voor gebruik in sterkstroominstallaties;
- NEN-EN 50470-1/3 apparatuur voor elektriciteitsmeting (wisselspanning); Delen 1 t/m 3;
- NEN-EN-IEC 61439-1/3 laagspanningsschakel- en verdeelinrichtingen: delen 1 t/m 3;
- NEN-EN-IEC 61535 toestelverbindingsstopcontacten bestemd voor vaste aansluiting in vaste installaties.
- NEN-EN-IEC 61643-11 beveiligingsmiddelen voor laagspanningsverdeelnetten: deel 11: overspanningsbeveiligingsmiddelen voor laagspanningsnetten: gebruikseisen en beproevingsmethoden;
- NEN-EN-ISO 7010 grafische symbolen: veiligheidskleuren en -tekens: geregistreerde veiligheidstekens (inclusief symbolen).

Verder zijn van toepassing in hun laatste uitgave:

- besluit bouwwerken leefomgeving (BBL);
- gemeentelijke richtlijnen;
- Arbowetgeving / ARBO-richtlijnen;
- handboek voor toegankelijkheid;
- kwaliteitseisen voor de uitvoering van luchtkanalen LUKA;
- KEMA-keur;
- CE markering;
- algemene voorwaarden aansluiting en transport van netbeheerders;
- alle overige niet nader genoemde geldende NEN en ISSO normen.
- de voorschriften van de fabrikanten c.q. leveranciers (tenzij deze in strijd zijn met de geldende regelgeving en/of de normen).
- eventuele aanvullende eisen vanuit de verzekeraar(s) (bijv. PV-installatie)

2 Uitgangspunten

2.1 Algemeen

Algemene uitgangspunten technische omschrijving

- het werk omvat het compleet engineeren, leveren, installeren en bedrijfsvaardig opleveren van alle installaties zoals in deze technische omschrijving omschreven en op de bijbehorende tekeningen deels aangegeven is;
- voorliggend document is een prestatie document, de aannemers zijn verantwoordelijk voor de verdere uitwerking van het ontwerp, elk (onder)aannemer voor eigen vakgebied;
- in de uitwerking dienen alle onderdelen opgenomen te zijn die noodzakelijk zijn voor een goede werking van alle in deze technische omschrijving omschreven installaties;
- de technische omschrijving, de tekeningen (o.a. de plattegronden en/of de (blok)schema's) en de bijlagen dienen als onderling aanvullend te worden beschouwd;

- bij deze technische omschrijving behorende tekeningen (o.a. (nuts)plattegronden, (blok)schema's, e.d.) zijn voor de uitvoering in zoverre niet bindend;
- de definitieve loop van diverse installatiesystemen en juiste plaats van de apparatuur, toestellen, aansluitpunten e.d. dient ter plaatse, tijdens de uitvoering in overleg met alle betrokkene partijen (o.a. opdrachtgever c.q. gebruiker, (onder)aannemers), architect, e.d.) te worden bepaald.

2.2 Algemene uitgangspunten Nuts

Nuts bestaande situatie

Het gebouw is reeds voorzien van de volgende nutsaansluitingen:

- elektra;
- CAI;
- Telecom / KPN;
- zakelijk glasvezel;
- water;
- stadsverwarming;
- aansluiting(en) op vuilwaterriool;
- aansluiting(en) op hemelwaterriool.

Nuts nieuwe situatie

Hemelwaterafvoeren en vuilwater aansluitingen

Bestaande installaties voor de afvoer van de hemelwater en afvalwater (riool) van de gebouwen dienen behouden te worden en eventueel aangepast te worden aan de nieuwe bouwkundige indeling. Definitief in overleg met de opdrachtgever c.q. gebruiker te bepalen. Verplichting tot coördinatie met alle betrokkene partijen behoort tot de w-aannemer.

Water

Bestaande nutsaansluiting water dient behouden te worden en eventueel aangepast te worden aan de nieuwe bouwkundige indeling. Definitief in overleg met de opdrachtgever c.q. gebruiker te bepalen. Verplichting tot coördinatie met alle betrokkene partijen behoort tot de w-aannemer.

Stadsverwarming

Bestaande nutsaansluiting stadsverwarming dient behouden te worden en eventueel aangepast te worden aan de nieuwe bouwkundige indeling. Definitief in overleg met de opdrachtgever c.q. gebruiker te bepalen. Verplichting tot coördinatie met alle betrokkene partijen behoort tot de w-aannemer.

Gasaansluiting

Ten behoeve van de warmwater voorziening in de gebouwen dient een nieuwe gas nutsaansluiting gerealiseerd te worden.

Door Liander wordt een G16 aansluiting gerealiseerd op het achter terrein nabij de vluchtttrap. Definitief in overleg met de opdrachtgever c.q. gebruiker en betrokkene nutsleverancier (Liander) gas te bepalen. Verplichting tot coördinatie met alle betrokkene partijen behoort tot de w-aannemer.

Elektra

Uitgangspunten NUTS aansluitingen:

- In overleg met de opdrachtgever:
 - indien uit het ontwerp van e-aannemer blijkt dat de bestaande nutsaansluiting onvoldoende capaciteit heeft, dient in overleg met de opdrachtgever verzwarende te worden aangevraagd door gebouweigenaar na opgave e-aannemer d.m.v. vermogensraming;
 - de kosten voor de verzwarende zijn voor de opdrachtgever;
 - bestaande media nutsaansluitingen (CAI, telecom / KPN en/of zakelijk glasvezel) handhaven;
- vermogensraming DO "W824072abA0 Vermogensraming DO" van WDa, voor de benodigde elektrische vermogen t.b.v. de nieuwe situatie. Deze vermogensraming is ter informatie en is voor de uitvoering in zoverre niet bindend;
- de e-aannemer dient definitieve vermogensraming op te stellen in de coördinatie met alle betrokkenen partijen (o.a. (onder)aannemers, opdrachtgever c.q. gebruiker, adviseur(s), architect, leveranciers en derden).

Media aansluitingen (CAI, KPN en Telecom, glasvezel)

Bestaande media nutsaansluitingen (CAI, telecom / KPN en/of zakelijk glasvezel) handhaven.

2.3 Algemene uitgangspunten installaties

Uitgangspunten apparatuur / inrichting

Uitgangspunten installaties aantallen / personen / types / vermogens:

- Kooktoestel: 1 stk. per 7 personen, Etna 4 kookzones KIS260ZT (3,5 kW);
- Afzuigkap recirculatie 1 stk. per kooktoestel, Etna AO660 + Etna REC80 (0,13 kW);
- Combi magnetron 1 stk. per 7 personen, Severin MW 7770, type 7890 (1,05 kW);
- Douches 1 stk. per 8 personen;
- Toilet 1 stk. per 8 personen, bestaand handhaven;
- Wasmachine 1 stk. per 20 personen, Miele PWM 90DV/DP (5,5 kW);
- Droger 1 stk. per 20 personen, Miele PDR 908 HP (1,44 kW);

- Strijkijzer (professioneel) 2 stk. per was- / droogruimte, ... (2,4 kW).

De keuken apparatuur, wasmachines en drogers levering opdrachtgever / (bouw)directie.

Overige algemene uitgangspunten installaties

Overige uitgangspunten installaties:

- Nulmeting(en) uitvoeren op de bestaande installaties;
- zoveel mogelijk de bestaande installaties hergebruiken;
- niet meer van toepassing zijnde installaties verwijderen en i.o.m. opdrachtgever afvoeren;
- flexibel ontwerp van installaties;
- corrosiebestendig waar nodig;
- opnemen alle frees, hak en boorwerk ten behoeve van uit het zicht weggewerkte installaties;
- installaties dienen te worden uitgevoerd met gemakkelijk verwisselbaar standaardmateriaal van een gerenommeerd fabricaat en/of merk;
- de installaties worden zoveel mogelijk onderhoudsarm en gemakkelijk toegankelijk voor bediening, inspectie en onderhoud aangebracht;
- de diversiteit van de verschillende onderdelen is zo klein mogelijk. Per soort zo veel mogelijk één fabricaat en type;
- benodigde ruimte voor schachten en techniek ruimten volgens tekeningen installaties;
- indien extra ruimtes benodigd zij, het voorstel met mogelijke oplossing(en) aan (bouw)directie aandragen;
- alle op het werk aanwezige componenten dienen stofvrij opgeslagen te worden, leidingen en kanalen dienen afgedopt te zijn;
- installatieonderdelen worden afgestemd op de situatie waarin ze worden toegepast. Zo worden in vochtige ruimten installatieonderdelen toegepast die hiervoor geschikt zijn;
- alle nieuwe bekabeling, leidingaanleg, buisleidingen e.d. in moeilijk brandbare en in halogeenvrije uitvoering;
- installatieonderdelen door brand scheidende wanden, plafonds of vloeren worden waar nodig voorzien van brandvertragende doorvoeringen, welke minimaal eenzelfde brandvertraging bezitten als de doorboorde wand, plafond of vloer;
- in de brandwerende muren dienen brandwerende inbouwdozen toegepast te worden;
- de bekabeling met functiebehoud en bijbehorende kabelwegen met bevestigingsmiddelen volgens NPR 2576;
- installatieonderdelen door geluidwerende wanden, plafonds of vloeren worden waar nodig voorzien van geluidwerende doorvoeringen, welke minimaal eenzelfde geluidwering bezitten als de doorboorde wand, plafond of vloer;
- voor doorvoeringen door daken t.b.v. diverse installaties een degelijke waterdichte constructie realiseren.

Media aansluitingen (CAI, KPN en Telecom, glasvezel)

Bestaande media nutsaansluitingen (CAI, telecom / KPN en/of zakelijk glasvezel) handhaven.

Voorgeschreven onderaannemers

De e-aannemer van deze technische omschrijving dient een complete (inclusief alle toebehoren, zowel hardware als software) volledig werkende en daar waar voorgeschreven gecertificeerde installaties op te leveren.

Ten behoeve van de volgende installaties (excl. kabelwegen en ledige voorzieningen, bijbehorende bekabeling en voedingen (230 VAC en/of 400 VAC)) zijn er de voorgeschreven onderaannemers van toepassing. De aannemer van deze technische omschrijving dient de voorgeschreven onderaannemers op te nemen in de aanbieding voor de volgende installatieonderdelen:

- beveiligingsinstallaties (CCTV, toegangscontrole, video intercom).
- Telematica en data installaties.

De bepaling van de voorgeschreven onderaannemers zal door de opdrachtgever plaatsvinden in een nog nader te definiëren fase van het project.

De e-aannemer van deze technische omschrijving heeft de verplichting om de een en ander te coördineren met (bouw)directie, bouwkundige aannemer, de voorgeschreven onderaannemers (installateurs en/of de leveranciers) en Stramien B.V.

De definitieve verdeling van de werkzaamheden tussen de aannemer van deze technische omschrijving en de voorgeschreven onderaannemers zal vastgesteld worden in nader op te stellen demarcatie- en kabellijsten in overleg met de (bouw)directie.

De aannemer van deze technische omschrijving dient (in samenwerking met de voorgeschreven onderaannemers) een compleet (inclusief alle toebehoren, zoveel hardware als software) werkende bovengenoemde installaties c.q. systemen te leveren.

2.4 Bouwfysische eigenschappen

De bouwfysische uitgangspunten zijn aangegeven in:
R824072abA3 – Toets en advies Besluit Bouwwerken Leefomgeving

2.5 Thermisch Buitenklimaat / -condities

De volgende buitenluchtcondities worden aangehouden bij het ontwerpen van de klimaatinstallaties:

Ontwerpbuitentemperatuur berekeningen:

- winter: -10°C / 1gr/kg
- zomer: 28°C / 60%

Ontwerpbuitentemperatuur selecties componenten:

- winter: -10°C / 1gr/kg
- zomer: 32°C / 60% (selectie koelapparatuur)

2.6 Thermisch binnenklimaat / -condities

Gedurende de gebruikstijden van het gebouw worden onderstaande gewenste ruimtetemperaturen aangehouden. De temperatuurgrenzen worden gegarandeerd bij een buitentemperatuur van -10 °C tot en met 28 °C.

Ruimte	Winter T [°C]	Zomer T [°C]
keukens	21 – 24	23 – 26
kamers	21 – 24	23 – 26
verkeersruimten	≥ 18	≤ 26
sanitaire ruimten	≥ 18	-
douche ruimten	20	-
berging/werkkast	≥ 18	-
techniek ruimten*	10 (vorstvrij)	-

- ventilatiecapaciteiten:

Ruimte	Toevoer	Afzuig
keukens	150 m³/h	250 m³/h
kamers	45 m³/h p.p.	45 m³/h p.p.
verkeersruimten	1,8 m³/h p/m²	1,8 m³/h p/m²
trappenhuis		2,52 m³/h p/m²
liftschacht		11,52 m³/h p/m²
toilet ruimten		25,2 m³/h
sanitaire voor-ruimten	in balans met-	
douche ruimten*	douche ruimtes	50,4 m³/h
bergingen		50 m³/h
werkkast		25 m³/h
wasruimte		200m³/h

* luchthoeveelheid per douchekop

Bedrijfstijden

Voor de installaties wordt uitgegaan van de onderstaande bedrijfstijden:

- maandag t/m zondag 00:00 - 24:00.

2.7 Akoestiek en geluid

Uitgangspunten conform rapportage bouwfysisch adviseur R824072abA3 d.d. 28-04-2025 Toets en advies Besluit Bouwwerken Leefomgeving, van Wolf Dikken adviseurs.

Indien niet ander gemeld is, voor de uitgangspunten uitgaan van:

- ventilatie-installatie van voldoende geluiddempers voorzien om aan de bovengenoemde eisen met betrekking tot de geluidsuitbreiding naar omgeving moet voldaan worden aan de milieuwetgeving (meestal zal de AMVB 'Woon- en Verblijfsgebouwen' op dit punt van toepassing zijn). Vaak betekent dit dat het geluidsniveau, veroorzaakt door de werktuigkundige installaties, ter plaatse van woongebouwen voor zover deze binnen een afstand van 50 m zijn gelegen, niet meer mag bedragen dan het referentieniveau ter plaatse, met dien verstande dat het geluidsniveau de volgende waarden niet overschrijdt:

beoordelingsgrootheid [dB(A)]	periode		
	dag (07:00-19:00 uur)	avond (19:00-23:00 uur)	nacht (23:00-07:00 uur)
LAr,LT op de gevel van gevoelige gebouwen	50 (45)	45 (40)	40 (35)
LAr,LT in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 (30)	30 (25)	25 (20)
LAmx op de gevel van gevoelige gebouwen	70 (65)	65 (60)	60 (55)
LAmx in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 (50)	50 (45)	45 (40)

2.8 Werktekeningen, Revisie en Instructies

Iedere betrokken aannemer dient de volgende werkzaamheden uit te voeren, elk voor zijn vakgebied c.q. discipline:

- verwaardigen van de werktekeningen;
- verwaardigen van de revisie bescheiden;
- geven van de instructies.

Werktekeningen

De aannemers dienen:

- de werktekeningen te verwaardigen voordat met het werk wordt aangevangen;
- de goedkeuring aan te vragen en ontvangen te hebben (schriftelijk) op de gehele installatie;
- de aannemers over een set goedgekeurde werktekeningen te beschikken voor start van uitvoering;
- starten voor het akkoord op de werktekeningen is voor eigenrisico van de aannemer(s).

Ten minste, de volgende werktekeningen dienen te worden voorzien voor aanvang van de werkzaamheden:

- plattegrondtekeningen (1:50).
- indelingstekening van de techniekruimten (1:20).
- coördinatie tekeningen (met alle disciplines) (1:50).
- principe-, blok- en/of installatieschema's.

Revisie

De aannemers dienen te voorzien in de revisietekeningen en de bescheiden algehele installaties te verwaardigen, zoveel nieuw gerealiseerde installaties als bestaande installaties (bv. nul metingen kunnen als basis gebruikt worden).

De aannemers dienen:

- conform de voor het werk geldende voorwaarden de revisie tijdens de bouw bij te houden;
- bij oplevering in te dienen volgens de door opdrachtgever voorgeschreven inhoud en procedure;
- de gegevens vastleggen voordat de onderdelen aan het zicht zijn onttrokken;
- aanleveren van een gebouw paspoort;
- de revisie tekeningen (m.u.v. de gebruiksaanwijzingen e.d.) binnen 8 weken na oplevering digitaal aanleveren in dwg / rvt / pdf.

Bij opname t.b.v. de oplevering dienen alle revisie gegevens (tekeningen) evenals bedienvoorschriften, meetrapporten, inregelrapporten, productinformatie, sanitair- en armaturenboekjes etc. van de volledige installaties in een map als witdruk en op een USB stick te worden aangeleverd.

Instructies

De aannemers dienen na oplevering:

- de gebruiker / technische dienst / opdrachtgever instructies te geven over het gebruik en onderhoud van de installatie(s);
- Informatieoverdracht dient reeds tijdens de uitvoering in overleg met de gebruikers plaats te vinden.

3 Werktuigkundige installaties

3.1 (50) Hemelwaterafvoeren

Geen onderdeel van dit project.

3.2 (51) Binnenriolering

Algemeen

Ten behoeve van het afvoeren van vuilwater afkomstig van alle sanitaire toestellen wordt een vuilwatersysteem aangebracht. Posities conform bouwkundige tekeningen architect. Afvoeren worden zoveel mogelijk versleept onder de constructieve vloeren en aangesloten op de dichtstbijzijnde standleiding. T.b.v. de doucheruimtes wordt er een verhoogde vloer aangebracht waarin de afvoer van de douchebakken kan worden aangebracht (zie bouwkundige detailtekening DO-4.07).

Standleidingen worden door getrokken tot boven het systeemplafond en voorzien van binnenhuisbeluchter t.b.v. ontluchting/beluchting.

Wasruimte kelder

VWA t.b.v. de wasruimte in de kelder wordt verzameld in een nieuw te realiseren opvoerpomp, welke wordt aangesloten op bestaande pvc afvoerleiding.

- Niet meer van toepassing zijnde installaties verwijderen en afvoeren;
- Bestaande riolering inspecteren;
- Weggewerkt in bouwkundige constructie of onder/op bouwkundige vloer;
- Nieuwe afvoeren realiseren voor nieuwe toiletten, douches, wastafels, uitstortgootstenen, pantry's, wasautomaten, drogers en vloerputten in nieuwe sanitaire ruimtes;
- Riobeluchting en -ontluchting voorzien van binnenhuisbeluchters;
- Aan de voorzijde van het gebouw een vetvangput toepassen (optioneel meenemen).

Algemene uitgangspunten:

- ontwerp volgens NEN 3215 en NTR 3216 en gemeentelijke voorschriften;
- leidingwerk wordt uitgevoerd in PVC;
- leidingen boven verblijfsgebieden moeten akoestisch geïsoleerd worden;
- binnenhuisbeluchter fabricaat Wavin, type Studor Maxi o.g.;
- opvoerpomp t.b.v. wasruimte fabricaat Grundfos, type Multilift o.g.;
- leidingen boven verblijfsgebieden worden akoestisch geïsoleerd;
- leidingen door brandscheidingen voorzien van brandmanchetten;
- ontoppingsstukken elke 10 meter op een bereikbare plaats;
- separaat vetvangput incl. controle put t.b.v. de keukens opnemen.

3.3 (52) Waterinstallaties

Algemeen

Het gebouw is aangesloten op de watervoorziening van Dunea N.V.
De aansluiting is Q3-10. Aansluiting door aannemer te controleren.

Vanaf de hoofdwatervoorvoer wordt de waterinstallatie via de hydrofoor in de kelder gesplitst in 2 groepen:

- brandbestrijding;
- alle overige voorzieningen.

Koudtapwaterinstallatie

De bestaande hydrofoor dient vervangen te worden voor een hydrofoor met minimaal 3 toerengeregelde pompen (3x50%), drukvat en regelpaneel.

Alle nieuwe voorzieningen conform bouwkundige tekeningen worden aangesloten op een nieuw aan te leggen leidingstelsel.

Leidingwerk aanbrengen in verlaagde plafonds, schachten en voorzetwanden.

Elke verdieping dient op een goed bereikbare locatie voorzien te zijn van een strangafsluiter. Per sanitaire groep en keuken de aftakking voorzien met bereikbare serviceafsluiter. Waar nodig reduceerventielen voorzien. In de doucheruimtes, toiletten, keukens het sanitair aansluiten.

Het gebouw is voorzien van brandslanghaspels.

Nieuwe brandslanghaspels uitvoeren in gesloten haspelkasten. De projectie van de brandslanghaspels conform bouwkundige tekeningen.

Warmtapwaterinstallatie

Ten behoeve van het warmtapwater wordt een nieuwe warmtapwaterbereidingsinstallatie aangebracht met voldoende capaciteit en opslag voor deze opvang locatie. Voor de warmtapwaterbereiding wordt een container op het buitenterrein gepositioneerd welke wordt voorzien van een gasgestookte cv-ketel incl. buffer opslaadsysteem (uitgangspunt is nu 1500L, definitief te controleren door aannemer).

Uitgangspunten t.b.v. warmtapwaterberekening:

- douche 6 liter/minuut, 70% gelijktijdigheid;
- wastafel 5 liter/minuut, 25% gelijktijdigheid;
- keukenkraan 6 liter/minuut, 10% gelijktijdigheid;
- temperatuur koudwater 10°C;
- temperatuur voorraadvat 65°C.

Alle warmtapwater punten in gebouw B en de 2^e en 3^e verdieping van gebouw C staan aangesloten op het recirculatiesysteem.

Elke verdieping dient op een goed bereikbare locatie voorzien te zijn van een strangafsluiter. Per sanitaire groep en keuken de aftakking voorzien met bereikbare serviceafsluiter. Waar nodig reduceerventielen voorzien. In de doucheruimtes, toiletten, keukens het sanitair aansluiten.

Algemene uitgangspunten:

- uitvoering conform NEN1006 en Waterwerkbladen;
- niet meer van toepassing zijnde installatie verwijderen van hoofdleiding;
- koudwaterleiding uitvoeren in meerlagenbuis AluPex;
- warmwater/ circulatieleiding uitvoeren in koper;
- leidingwerk dampdicht isoleren, met uitzondering van de uittap- leidingen;
- hydrofoor in de kelder vervangen fabricaat Duijvelaar o.g., capaciteit door aannemer te bepalen;
- circulatiepomp t.b.v. recirculatiesysteem fabricaat Grundfos, type MAGNA o.g., pomp door aannemer te selecteren;
- container (technische ruimte) is levering aannemer. Positie van de container conform bouwkundige plattegrond. Alle benodigde voorzieningen dienen te worden aangebracht. het uitvoeren van een SCIOS EBI scope 1 keuring;
- opwekking warmtapwater d.m.v. cv-ketel fabricaat Atag, type ThisionL EVO 140 o.g.; voorraad vat 1500 liter incl. temperatuur voelers, dompelbuizen, etc. fabricaat Atag o.g.;
- installaties legionella veilig conform:
 - ISSO publicatie 55 Tapwaterinstallaties in woon- en utiliteitsgebouwen;
 - ISSO publicatie 55.1 Handleiding Legionella Preventie;
- brandslanghaspelpasten uitvoeren als opbouwkast fabricaat Ajax o.g.;
- het opstellen van het legionella beheersplan wordt door opdrachtgever uitgevoerd.

Benodigde capaciteiten voor de warmtapwateropwekking door aannemer te bepalen.

3.4 (53) Sanitair

De aannemer stelt een sanitairboek op en bemonstert deze op aanvraag van de opdrachtgever tijdens de uitvoering.

De uitgangspunten ten behoeve van het sanitair zijn:

- materiaal: wit eersteklas porselein Geberit o.g.;
- materiaal garnituur: kunststof;
- positie: conform bouwkundige tekeningen;
- fabricaat en type: n.t.b. in overleg met opdrachtgever;
- montage: water- afvoerleidingen losneembaar monteren met behulp van knelkoppelingen/3delige koppelingen, wastafels, pantry's voorzien van stopkranen (hoekstopkranen);
- type toilet: vrijhangende toiletcombinatie incl. bril zonder deksel;
- spoelvolume toiletten: maximaal 6 liter;

- | | |
|-------------------------------|--|
| - bedieningspaneel toilet | spoelkeuze (groot/klein); |
| - douchekraan garnituur | GROHE Grohtherm 1000 incl. glijstang 60 cm 34820005 o.g.; |
| - wastafelkraan | Grohe Costa L wastafelkraan (opbouw) 21337001 o.g.; |
| - keukenkraan | Grohe Euro eco keukenmengkraan 32752000 o.g.; |
| - wandkraan t.b.v. UG | Grohe Costa L keukenmengkraan met korte uitloop 31182001 o.g.; |
| - wasmachinekraan | beluchterkraan met keerklep fabricaat Raminex o.g.; |
| - douchebak | kunststof div. afmetingen incl. aansluitgarnituur; |
| - douchescherm | kunststof vouwwand op douchebak; |
| - spoelbak pantry | beluchtersifon; |
| - wastafel/ planchet/ spiegel | 60cm incl. kunststof aansluitgarnituur; |
| - uitstortgootsteen | Alape AG AG.Contra505 uitstortgootsteen 1300000000 o.g.; |

*Vaatwassers zijn niet van toepassing in dit project.

3.5 (55) Gasinstallatie

Op het achter terrein nabij de vluchtttrap wordt door Liander een G16 aansluiting aangebracht. Vanaf de G16 meter moet er een nieuwe leiding worden aangebracht naar de technische container op het terrein. De gaswandketel in de container dient hier op aangesloten te worden.

De rookgasafvoer van de cv-ketel(s) aansluiten volgens voorschriften door het dak van de container.

Algemene uitgangspunten:

- nieuw leidingwerk in buiten terrein uitvoeren in kunststof en in een mantelbuis;
- leidingwerk opbouw in de container uitvoeren in koper;
- gasleidingen markeren (okergeel) en in de grond voorzien van lint;
- uitvoeren van SCIOS scope 7a keuring;
- overeenkomstig NEN 1078-04;
- overeenkomstig NPR 3378.

3.6 (54) Brandbestrijdingsinstallaties

Brandslanghaspels

Het gebouw wordt voorzien van nieuwe brandslanghaspels. De brandslanghaspels worden uitgevoerd in combinatie met een handbrandmelder. Voor de projectering wordt rekening gehouden met de gecorrigeerde loopafstand die niet langer mag zijn dan 2/3 van de slang lengte + 5 meter worp. (Besluit Bouwwerken Leefomgeving art. 4.22)

Conform de bouwkundige tekening dienen ook handbrandblussers (schuim vet) worden toegepast. In de keuken ruimtes 1 brandblusdeken per ruimte toepassen. (positie n.t.b.).



Brandslanghaspelkast met handbrandmelder

Algemene uitgangspunten:

- brandbestrijdingsinstallaties conform BBL;
- bestaande droge blusinstallaties handhaven en keuren conform NEN 1594;
- brandbestrijdingsinstallaties definitief afstemmen met brandweer;
- bestaande brandslanghaspels in de lifthallen keuren en handhaven;
- brandslanghaspels voorzien van juiste aansluitbeveiliging en voorzien van sticker: Alleen te gebruiken bij brand, geen drinkwater incl. het verzegelen van de afsluiters;
- het gebouw wordt voorzien van een brandmeldinstallatie met volledige bewaking (eis opdrachtgever)

Rookwerendheid doorvoeringen en kanalen:

Om te voldoen aan de WRD-eisen Ra (koude rook) of R200 (warme rook) moeten de brandkleppen niet alleen thermisch gestuurd worden (overschrijding van 72°C door middel van een smeltlood of thermische sonde), maar ook kunnen reageren op (koude) rook. De brandklep met veerteruggangmotor wordt op afstand dicht gestuurd bij detectie van rook in de ruimte. Volgens de NEN 6075 kunnen de kleppen aangestuurd worden door een rookmelder als bedoeld in NEN 2555 of een rookmelder in een brandmeldinstallatie als bedoeld in NEN 2535, met de rookmelder geplaatst in de ruimte of in het betreffende luchtkanaal.

	Van	Naar	WBDO- en/of WRD-eisen	Eisen voor de brandkleppen
1	BC	BC	B60	EI60
2	SBC	SBC	Ra	E20 rookgestuurd
3	SBC	BSBC in ander SBC	E20 + R200	E20S rookgestuurd
4	SBC	BVR	Ra	E20 rookgestuurd
5	SBC	EBVR	B60 + R200	EI60S rookgestuurd
6	BSBC	BSBC	B30 + R200	EI30S rookgestuurd
7	BSBC-mZR	SBC	B30 + R200	EI30S rookgestuurd
8	BSBC-mZR	VR	B30 + R200	EI30S rookgestuurd
9	BSBC-mZR	BVR	B30 + R200	EI30S rookgestuurd
10	BSBC-mZR	EBVR	B60 + R200	EI30S rookgestuurd
11	BSBC-andere	SBC	B30 + Ra	EI30 rookgestuurd
12	BSBC-andere	VR	B30 + Ra	EI30 rookgestuurd
13	BSBC-andere	BVR	B30 + R200	EI30S rookgestuurd
14	BSBC-andere	EBVR	B60 + R200	EI60S rookgestuurd
15	BVR	BVR	Ra	E20 rookgestuurd
16	BVR	EBVR	B60 + R200	EI60S rookgestuurd
17	EBVR	BVR	Ra	E20 rookgestuurd
18	EBVR	EBVR	Ra	E20 rookgestuurd

Brandwerendheid eisen BC naar BC.



Voorbeeld van motor gestuurde brandkleppen.

3.7 (60) Verwarmingsinstallatie

Opwekking

Het gebouw wordt verwarmd d.m.v. stadsverwarming die vanuit Vattenfall wordt aangeleverd op de wisselaar in de kelder.

De aangeleverde warmte (425 kW) is voor gebouw B, C en D. Het leidingtracé loopt in de kelder naar de verschillende bouwdelen toe. Per bouwdeel zijn er afsluiters en een warmtemeter aanwezig.

Afgifte

Bij gebouw B zijn langs de gevel onder het raam radiatoren met thermostaatkraan aanwezig voor de warmte afgifte.

In de dakopbouw staat binnen een luchtbehandelingskast die is voorzien van een verwarmingsbatterij welke ook wordt gevoed door de stadsverwarming.

Leidingwerk

Het aanwezige leidingwerk van de cv-installatie is voor 97% uitgevoerd in dikwandig staal. Overige deel dunwandig staal.

Ter plaatsen van nieuwe binnenwanden conform bouwkundige tekeningen het verplaatsen/aanpassen van de bestaande radiatoren. Indien radiatoren verzwaard dienen te worden deze bij dubbele uitvoering voorzien van boven rooster i.v.m. kind veiligheid.

Alle thermostaatkranen die in het projectgebied liggen controleren op juiste werking. Bij een defect deze vervangen voor een vergelijkbaar model conform bestaand.

Algemene uitgangspunten:

- transmissieberekeningen conform NEN-EN 12831;
- installatie minimaal voorzien van benodigde afsluiters, inregelafsluiters, thermometers, manometers, aftappers, etc.;
- leidingen worden uitgevoerd in (dunwandig) staal;
- distributie leidingen isoleren met steenwol/folie;
- doorvoeringen door brandscheidingen brandwerend afwerken;
- overige doorvoeringen door wanden en vloeren worden afgewerkt met geluidsisolatie;
- de installatie volledig waterzijdig inregelen.

3.8 (61) Ventilatie en luchtbehandelingsinstallaties

Gebouw B en C dienen voorzien te worden van nieuwe luchtbehandelingsinstallatie verdeelt over twee verschillende systemen. Alle nieuwe systemen dienen te voldoen aan de ERP 2018 en ten minste energielabel A te bezitten. Onderlinge afstand tussen aanzuig en afblaas dient te voldoen aan NEN 1087. Bij een luchtdebiet hoger dan 1000 dm³/s dient dit met een andere methode aangetoond te worden, bijv. een luchtstroommodel of Gaussisch pluimmodel. Kanalen in de buitenlucht dienen weersbestendig uitgevoerd te worden.

LBK 1 t.b.v. gebouw B (circa 14.500 m³/h). LBK 2 t.b.v. gebouw C (circa 17.640 m³/h). Beide LBK's worden gesitueerd in de dakopbouw van de desbetreffende gebouwdelen.

Gebouw B voorzien met kruisstroom WTW i.v.m. kookluchtjes. Vanaf de LBK de kanalen aansluiten op de bestaande kanalen die de schacht in gaan.

Op de verdiepingen het bestaande kanaalwerk zoveel als mogelijk hergebruiken. Per kamer/ruimte wordt een aftakking gemaakt voor de luchttoevoer en luchtafvoer. De luchttoevoer aansluiten met akoestische slang op de toevoer roosters. De luchtafvoer aansluiten met akoestische slang op de retour roosters. De keukens en douche ruimtes worden op onderdruk gehouden.

Gebouw C voorzien van warmtewiel WTW. Vanaf de LBK de kanalen aansluiten op de bestaande aanwezige kanalen die de schacht in gaan.

Op de 2^e en 3^e verdieping uitgaan van dezelfde situatie als bij gebouw B. Hier dient de bestaande installatie nog in kaart gebracht te worden i.v.m. toegang tot het bankgebouw van ING.

Ventilatie in Liftschachten

De liftschachten worden voorzien van natuurlijke toe en afvoer middels een dakkap, de grootte van de dakkap te bepalen op basis van:

- Besluit Bouwwerken Leefomgeving $3.2 \text{ dm}^3/\text{s}/\text{m}^2$;
- de warmte afgifte van de lichtmachine in de schacht. Maximale temperatuur in de schacht mag de 35°C niet overschrijden.

Algemene uitgangspunten:

- 0-meting uitvoeren op de bestaande installatie;
- zoveel als mogelijk bestaande kanalen hergebruiken;
- bestaande kanalen welke gehandhaafd blijven reinigen;
- alle luchtbehandelingskasten/ventilatoren voldoen aan de ERP 2018 richtlijn;
- alle onderdelen die onderhoud nodig hebben in de installatie worden goed bereikbaar aangebracht;
- inblaas temperatuur na behandeling van de luchtbehandelingskasten tussen 23°C en 17°C;
- frequentieregeling wordt op ventilatoren toegepast, geregeld op constant drukverschil;
- zomernachtventilatie wordt toegepast;
- LBK van gebouw B voorzien van lege sectie om bevochtiging in de toekomst mogelijk te maken;
- ventilatiecapaciteiten volgens tabel op pag. 12;
- techniekruimte wordt voorzien van tenminste enkelvoudige ventilatie;
- kanaalwerk in pandig wordt uitgevoerd in sendzimir verzinkte uitvoering.
- kanaalwerk boven verblijfsruimten isoleren met wol/folie i.v.m. spraakoverdracht;
- buitenluchtaanzuigkanalen/-plenums en luchtafblaaskanalen/-plenums worden voorzien van dampdichte isolatie en inwendige coating;
- roosters 600x600 en afzuigrozetten uitvoeren in RAL9010;
- kanalen worden uitgevoerd conform LUKA voorschriften, luchtdichtheid klasse C;
- roosters en andere inblaasornamenten worden op kanalen aangesloten door middel van akoestisch geïsoleerde slangen;
- retour in de kamers d.m.v. plenum afzuiging;
- alle doorvoeringen door brandscheidingen voorzien van brand(koude rook) kleppen;
- alle doorvoeringen door wanden en vloeren worden deugdelijk afgewerkt met geluidsisolatie en waterdichte doorvoeringen;
- installatie wordt volledig luchtzijdig ingeregeld.

3.9 (62) Koelinstallatie

Gebouw B is voorzien van een koelmachine fabricaat Lennox met een koelcapaciteit van 165 kW. De koelmachine voedt de koelbatterij van de LBK in gebouw B. Ook voedt de koelmachine een installatie deel van gebouw C.

De koelmachine op gebouw B dient vervangen te worden. De koelcapaciteit door aannemer te bepalen.

Nieuwe koelinstallatie koppelen aan nieuwe LBK en bestaande installatiedelen.

Op de 4^e verdieping is een ICT/MER- ruimte aanwezig. De huidige voorzieningen in deze ruimte komen te vervallen. De bestaande koelinstallaties in deze ruimte dient te worden afgekoppeld en verwijderd. Bij oplevering dient het afbraakrapport aangeleverd te worden.

Algemene uitgangspunten:

- een maximale binnentemperatuur in de zomer in sanitaire ruimten en bergingen wordt niet geëist;
- de installatie wordt minimaal voorzien van benodigde afsluiters, inregelafsluiters, thermometers, manometers, aftappers, etc.;
- leidingwerk wordt uitgevoerd in staal en dampdicht geïsoleerd met Armaflex AF;
- de gehele gekoeldwater installatie wordt waterzijdig ingeregeld;
- alle doorvoeringen door wanden en vloeren worden deugdelijk afgewerkt met geluidsisolatie en waterdichte doorvoeringen;
- uitgangspunten behaaglijkeheidsberekeningen conform NEN-ISO 7730 en ISSO 32.

3.10 (68) Regeltechniek

Gebouw B en C is recent voorzien van nieuwe regeltechniek. In 2023 is er Priva Blue ID aangebracht. Het uitgangspunt is dat deze regelinstallatie blijft gehandhaafd en indien nodig wordt aangepast en aangevuld.

De nieuwe installatiecomponenten zullen moeten worden aangesloten op het bestaande Priva systeem.

Algemene uitgangspunten:

- de regelingsinstallatie worden uitgevoerd in DDC-techniek;
- centrale regeling of schakeling wordt in principe uitgevoerd met een overbruggingsschakelaar ten behoeve van eventuele handbediening;
- urgente en niet-urgente storings van installatie worden op een centrale plaats optisch en akoestisch gesignaleerd;
- het systeem biedt tenminste mogelijkheid tot een vraag gestuurd regelen van zomernachtventilatie en nachtverlaging;
- beheer op afstand wordt mogelijk gemaakt door middel van web omgeving;
- voor het algemene ontwerp van de klimaatinstallatie worden de volgende standaard uitgangspunten gehanteerd:

- HR apparatuur;
- optimaliseringssystemen (zelf lerend systeem);
- gelijktijdig koelen en verwarmen in één afgesloten ruimte wordt onmogelijk gemaakt;
- goede afstemming van aanwezigheid en temperatuur in ruimten;
- toerengeregelde c.q. -geschakelde ventilatoren/pompen (bij variabele debieten).
- regelinstallaties worden opgesteld in techniek ruimten in plaatstalen regelkasten;
- regelinstallatie voldoet minimaal aan de NEN 1010;
- voeding van de klimaatinstallaties komen vanuit regelinstallatie.

4 Elektrotechnische installaties

4.1 (70) Algemene uitgangspunten

Algemene uitgangspunten elektrotechnische installaties

De elektrotechnische installaties (o.a. licht-, kracht- en zwakstroominstallaties, aardings- en potentiaalvereffeningsinstallaties, e.d.) in het gebouw uitvoeren conform:

- de NEN1010;
- de geldende regelgeving;
- eventuele aanvullende eisen van het energieleverende bedrijf / netbeheerder;
- eventuele aanvullende eisen van bevoegd gezag (Brandweer);
- de voorschriften van de fabrikanten c.q. leveranciers (tenzij deze in strijd zijn met de geldende regelgeving en/of de normen).

Voor het bepalen van het aangesloten- en gelijktijdig vermogen voor schakel- en verdeelinrichtingen uitgaan van de volgende waarden:

- | | |
|---|---------------------------------|
| - niet benoemde 1-v. en/of 2-v. algemeen wcd's: | 200 VA; |
| - benoemde wandcontactdozen: | belasting is vermogen apparaat; |
| - maximale belasting per groep, wandcontactdozen: | 2400 VA; |
| - maximale belasting per groep, verlichting: | 2000 VA. |

Gelijktijdigheid schakel- en verdeelinrichting:

- | | |
|-------------------------------------|------|
| - overall hoofdverdeelinrichting: | 70%; |
| - overall onderverdeelinrichtingen: | 70%. |

Gelijktijdigheid eindgroepen:

- | | |
|--|---------------------------------|
| - verlichting algemeen: | 90%; |
| - verlichting kamers: | 50%; |
| - wandcontactdozen algemeen: | 35%; |
| - wandcontactdozen werkplekken: | 60%; |
| - wandcontactdozen vergaderruimtes: | 50%; |
| - wandcontactdozen boven aanrechtblad: | 35%; |
| - krachtgroepen algemeen: | 35%; |
| - overige krachtgroepen: | 50%; |
| - benoemde krachtgroepen: | belasting is vermogen apparaat. |

Gelijktijdigheid apparatuur:

- | | |
|---------------------------------------|------|
| - kookplaat, afzuigkap: | 60%; |
| - combi magnetron | 35%; |
| - koel-vriescombinatie, tafelkoelkast | 50%; |
| - pantry / pantryapparatuur: | 35%; |
| - wasmachines / wasdrogers: | 50%; |
| - badkamerradiator | 35%; |

- brandveiligheid- en bestrijdingsinstallaties: 100%;
- beveiligingsinstallaties (o.a. toegangscontrole, inbraak): 100%;
- w-installaties: 100%;
- w-installatie regelkast(en) (indien benodigd): 80%.

In de nieuw aan te brengen installaties worden de volgende reserve capaciteiten gehanteerd:

- nutsaansluiting: 20% aan reserve vermogen;
- voedingskabels: 20%;
- (uitgezonderd voedingen voor w-installaties)
- kabelwegen: 20%;
- verdeelkasten: 20% aan reservegroepen;
- verdeelkasten: 20% aan reserveruimte;
- verdeelkasten: 20% aan reservevermogen.

Kabelberekeningen

Kabelberekeningen volgens NEN 1010. Spanningsverlies (licht en kracht installaties):

- max. 5% tussen het begin van de installatie en de aansluitpunten bij normaal bedrijf;
- max. 3% bij verlichtingsinstallaties(s);
- max. 2% tot aan de verdeelinrichtingen;
- max. 1% op het eindgroep van de PV-installatie.

Voor de kabeldimensionering gelden de volgende uitgangspunten:

- NEN1010;
- 4 belaste aders vanwege asymmetrische fasebelastingen;
- de lengte van de voedingskabel;
- voor nieuw aan te leggen voedingsleidingen dient gerekend te worden op 20% reservecapaciteit;
- uitgaan van de reductiefactoren voor harmonische voor de voedingskabels van de verdeelinrichtingen:
 - voor de verlichting.

Conform de NEN1010 dient de juiste kabeldiameter en de afzekeringswaarde bepaald te worden.

Montage hoogten

Voor de montagehoogtes van de nieuw aan te brengen componenten in het gebouw uitgaan van:

- de bestaande montagehoogtes in de gebouwen (B en C);
- opgave van de architect c.q. opdrachtgever;
- opgave van de leveranciers van de elektrische toestellen c.q. apparaten en derden;
- verplichting tot coördinatie met alle betrokkene partijen behoort tot de w-aannemer.

Indien niet anders aangegeven is, dienen de onderstaande montagehoogtes voor de nieuw te realiseren el. installaties c.q. componenten aangehouden te worden:

- schakelaar algemeen, techniek en/of werkkasten: 1050 mm + vloer;
- schakelaar gecombineerd met wcd algemeen: 1050 mm + vloer;

- wandcontactdoos algemeen: 1050 mm + vloer;
- (afsluitbare) wandcontactdozen in verkeersruimten: 600 mm+ vloer;
- wandcontactdoos techniek en/of werkkasten: 1050 mm + vloer;
- aansluiting / wcd / CEE-wcd t.b.v. w-installaties: volgens opgave(n) desbetreffende w-aannemer;
- schakelaars, asp.'s en/of wcd's nutsvoorzieningen: volgens opgave desbetreffende nutsbedrijf en/of warmteleverancier;
- data asp. t.b.v. buitencamera's: volgens opgave(n) desbetreffende voorgeschreven onderaannemer, uitgaan min. 3000 mm + vloer;
- wandarmatuur verkeersruimten (indien van toepassing): min. 2000 mm + vloer.

Nulmeting elektrische installaties

Vóór aanvang van werkzaamheden dient de e-aannemer een nulmeting te verrichten. Per gebouw separate nulmeting uitvoeren. Tot de nulmeting behoort eveneens een inventarisatie van alle bestaande E-(hoofd)verdelers. De resultaten van de nulmeting in rapportage vastleggen. In de rapportage:

- aangeven wat is actuele stand van bovengenoemde installaties;
- aangeven welke eventuele ontbrekende gegevens en/of gebreken aan de te handhaven installaties:
 - verholpen c.q. hersteld dienen te worden;
 - welke zijn eventueel reeds in aanneemsom opgenomen en welke niet;
- tevens per ontbrekende gegeven c.q. gebrek en mogelijke vervolg stap(pen);
- inzichtelijk aangeven wat de eventuele kosten van verhelpen c.q. herstellen van betreffende gebreken zijn.

Het verhelpen van de eventuele gebreken dienen vooraf met de opdrachtgever besproken te worden, en dient het risico van een en ander te worden aangegeven. Noodzakelijke aanpassingen zijn na overleg met de bouwdirectie separaat verrekenbaar.

Algemene uitgangspunten nieuwe situatie:

- de installatie dient conform bestaand voedingsstelsel uitgevoerd te worden (in overleg met de netbeheerder);
- minimale brandklassen voor de elektrische (buis)leidingen volgens het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl).

Uitleg over het aantal stopcontacten per ruimteoppervlakte:

Voor bepaalde ruimtes dient er 1 stuk 2-voudig wandcontactdoos (wcd) geplaatst te worden voor elke 10 m² van de ruimte. Dit betekent dat het aantal wcd's wordt berekend op basis van het totaal aantal vierkante meters van de ruimte. De berekening begint vanaf de eerste volle m² (≥ 1 m²).

Voorbeeldberekeningen oppervlaktes voor:

- ruimtes met een opp. tussen 1,0 m² en 10,9 m² is: 1 stuk 2-voudig wcd nodig;

- Voor ruimtes met een opp. tussen 11,0 m² en 20,9 m² zijn: 2 stuks 2-voudige wcd's nodig;
- Voor ruimtes met een opp. tussen 21,0 m² en 30,9 m² zijn: 3 stuks 2-voudige wcd's nodig;
- Dit patroon wordt voortgezet, voor elke extra 10 m² komt er: 1 extra 2-voudig wcd bij.

Samenvatting:

- 1,0 m² t/m 10,9 m²: 1 stopcontact;
- 11,0 m² t/m 20,9 m²: 2 stopcontacten;
- 21,0 m² t/m 30,9 m²: 3 stopcontacten;
- enzovoorts.

4.2 (70) Centrale voorzieningen, nieuwe situatie

Bestaande situatie

De gebouwen zijn reeds voorzien van de nuts aansluiting d.m.v. de (klant) transformator en daarbij aangesloten een gezamenlijke hoofdverdeelkast. Beiden zijn gesitueerd in de afzonderlijke techniek ruimtes op het parkeerterrein.

Het gecontracteerde vermogen(s) van de elektrische nutsaansluiting(en) is 140 kW voor het gebouw B.

Elke verdieping in het gebouw B is reeds voorzien van één eigen onderverdeelkast. Dit is ook het uitgangspunt voor de situatie in het gebouw C.

Nieuwe situatie

Uitgangspunt is dat de huidige hoofd voedingsstructuur in basis zal niet gewijzigd worden, alleen waar nodig uitgebreid met extra onderverdeelkasten ten behoeve van de voedingen t.b.v. diverse apparatuur.

Indien noodzakelijk:

- de bestaande gezamenlijke hoofdverdeelkast aanpassen aan de nieuwe situatie c.q. verzwaarde gecontracteerde vermogen(s);
- de bestaande (verdiepings)verdeelkasten aanpassen aan de nieuwe bouwkundige indelingen en daarbij behorende ontwerp van de elektrotechnische installaties op betreffende bouwlaag / verdieping.

Omvang elektrische installatie in de gebouwen

De definitieve aantal van de voedingen c.q. aansluitingen op de hoofd- en/of onderverdeelkasten (bestaande en nieuw te realiseren) in overleg met de alle betrokkenen (onder)aannemers, leveranciers en derden te bepalen. Bij een definitieve indeling van alle installaties in de gebouwen dient de verdeling en het aantal eindgroepen in de hoofd- en/of onderverdeelkasten en bijbehorende vermogensberekening(en) definitief te worden bepaald.

Door de aannemer dient de specifieke informatie omtrent vermogens, aansluitvoorwaarden en dergelijke opgevraagd en afgestemd te worden met alle betrokkenen partijen (o.a.

(onder)aannemers, leveranciers, e.d.) van op de verdelers aan te sluiten componenten c.q. installaties. Tevens coördineert de aannemer de exacte locaties met betrokkenen partijen.

Indien niet anders aangegeven is, dienen de onderstaande, minimale uitgangspunten voor te realiseren van de el. installaties c.q. componenten in diverse ruimtes aangehouden te worden.

Voor de aansluitingen op de bestaande HKL verdeelkast minimaal te rekenen op volgende voedingen c.q. aansluitingen:

- voeding nieuw te realiseren onderverdeelkast t.b.v. keukens, was- en droogapparaten in de kelder -1 van gebouw B.

Op de bestaande onderverdeelkasten van de algemene installaties in de gebouwen minimaal te rekenen op aansluiten van:

- (nood)verlichtingsinstallatie;
- vluchtrouteaanduiding / transparantverlichting installatie;
- buitenverlichting (aan de buitengevels);
- reclame c.q. naam verlichting (buitengevels);
- 1-voudige wandcontactdozen t.b.v. schoonmaak;
- algemene wandcontactdozen;
- wandcontactdozen werkplekken;
- wcd's slaapkamers;
- 230 V/16 A CEE-Form contactdoos t.b.v. patchkast(en);
- aansluitingen / wcd's t.b.v. keukens- en/of pantry's apparatuur;
- aansluitingen / wcd's t.b.v. centrale printer / kopieerapparaat;
- aansluitingen / wcd's t.b.v. video intercominstallatie;
- aansluitingen / wcd's t.b.v. toegangscontrole / deuropenerinstallatie;
- aansluitingen / wcd's t.b.v. inbraakbeveiligingsinstallatie;
- aansluitingen / wcd's t.b.v. Telematica installaties;
- aansluitingen / wcd's t.b.v. CCTV installatie;
- aansluitingen / wcd's t.b.v. BMI&OAI;
- aansluitingen / wcd's t.b.v. GTV voedingen, el. vrijloopdrangers en/of kleefmagneten;
- aansluitingen / wcd's t.b.v. GBS / Regel systeem;
- aansluitingen / wcd's t.b.v. w-installaties;
- aansluiting(en) / wcd's t.b.v. nieuw te realiseren slagboom;
- overige voedingen, aansluitingen en/of wcd's;
- overspanningsbeveiliging.

De bestaande onderverdeelkasten van ING op drie bouwlagen (kelder -1, 2^e en 3^e verdieping) voorzien van kWh-meters. De energiemeters dient gekoppeld te zijn op en zijn uitleesbaar via het GBS systeem.

De definitieve verdeling en het aantal eindgroepen per onderverdeelkast dient door e-aannemer bepaald te worden op basis van de definitieve indeling van alle installaties in de gebouwen.

Uitgangspunten diverse ruimtes:

- 8 W/m² t.b.v. verlichting (algemeen en kamers);
- 2 stk. 2-voudig wcd algemeen per entreehal / Atria, 200 W per wcd;
- 1 stk. 2-voudig wcd algemeen per entree / tochtportaal, 200 W per wcd;
- 4 stk. 2-voudig wcd algemeen per Receptie / Balie, 200 W per wcd;
- 1 stk. 2-voudig wcd algemeen per berging per 10m², 200 W per wcd;
- 1 stk. 2-voudig wcd algemeen per (werk)kast, 200 W per wcd.

Uitgangspunten Verkeersruimten:

- 1 stk. 1-voudig wcd t.b.v. schoonmaak lifthal per verdieping, 200 W per wcd;
- 1 stk. 1-voudig wcd t.b.v. schoonmaak trappenhuis per verdieping, 200 W per wcd;
- 1 stk. 1-voudig wcd t.b.v. schoonmaak, per gang per verdieping, max. afstand tussen wcd's 20 m, 200 W per wcd;
- 1 stk. 1-voudig wcd t.b.v. close-in boiler per pantry in verkeersruimte (indien aanwezig), 2200 W per boiler.

Uitgangspunten (Slaap)Kamers:

- 1 stk. 2-voudig wcd algemeen per bed in (slaap)kamer, 200 W per wcd;
- 1 stk. 2-voudig wcd algemeen t.b.v. koelkast per (slaap)kamer, 50 W per koelkast, Inventum KK1420.

Uitgangspunten Algemene ruimtes:

- 1 stk. 2-voudig wcd algemeen per 10 m², 200 W per wcd.

Uitgangspunten Time-out ruimte:

- 2 stk. 2-voudig wcd algemeen per ruimte, 200 W per wcd;

Uitgangspunten Kantoren:

- 3 stk. 2-voudig wcd algemeen per 10 m², 200 W per wcd;
Daarna 1 stk. 2-voudig wcd per 10 m² extra, 200 W per wcd.
- 3 stk. 2-voudig wcd algemeen per werkplek, 200 W per wcd.

Uitgangspunten Sanitair douchen / wassen:

- 2 stk. 2-voudig wcd met klapdeksel t.b.v. algemeen per sanitaire ruimte, 200 W per wcd.
 - alle benodigde aansluitingen / wcd's volgens opgave Stramien B.V.;
- 1 stk. 230V wcd. t.b.v. badkamerradiator douchecel, 300 W per radiator.

Uitgangspunten Wassen / Drogen (wasserij):

- 2 stk. 2-voudig wcd algemeen per ruimte, 200 W per wcd;
- 2 stk. 2-voudig wcd t.b.v. professionele strijkijzers per ruimte, 2400 W per wcd;
- 1 stk. 3x16A/400VAC wcd (Perilex of CEE) t.b.v. wasmachine, 5500 W per WM;

Let op!!!:

- Intern in wasmachine worden alleen 2 fase gebruikt, 2x 16A.

- Bij toepassen van meerdere wasmachines zorgen voor een gelijkmatige verdeling over de fasen.
- Toepassen van de keuken eindgroep is niet wenselijk.
- 1 stk. 1-voudig wcd t.b.v. wasdroger, 1440 W per WD.

Techniek ruimte:

- 2 stk. 2-voudig wcd algemeen per techniek ruimte, 200 W per wcd.

Uitgangspunten Keuken / Eetkamer:

- Keukenblok:
 - 1 stk. 1x 230 V/16 A wcd t.b.v. kookplaat (4 zones), 3500 W per kookplaat;
 - 3 stk. 2-voudig wcd algemeen boven aanrechtblad, 200 W per wcd;
 - 1 stk. 1-voudig wcd's t.b.v. combi magnetron, 2100 W per magnetron;
 - 1 stk. 1-voudig wcd t.b.v. afzuigkap, 133 W per afzuigkap;
 - 1 stk. 1-voudig wcd t.b.v. koel-vriescombi, 100 W per K/V-combi;
- Algemeen Keuken / Eten:
 - 1 stk. 2-voudig wcd algemeen per 10m², 200 W per wcd.

Alle wcd's voorzien van kinderbeveiliging.

De aansluitingen t.b.v. keukenblokken niet met de overige aansluitingen op de verdiepingen combineren.

Uitgangspunten Fietsenstalling buiten:

- 10 stk. 1-voudig wcd t.b.v. opladen el. (bak)fietsen.
(groene wcd met symbool van el. fiets).

Uitgangspunten container buiten t.b.v. warwater opwekking:

- voeding t.b.v. w-installaties in container.

Ten behoeve van de (onder)aannemers, werktuigbouwkundige installaties en installaties derden te rekenen op minimaal volgende voorzieningen (o.a. voedingen, aansluitpunten en/of wcd's) t.b.v.:

- de voorgeschreven onderaannemer:
 - 5 stk. 2-voudig wcd t.b.v. diverse apparatuur, posities n.t.b.;
 - 1 stk. 230V/16A CEE-contactdoos per patchkast, elk eigen eindgroep;
 - 1 stk. 8-voudige stekkerdoos zonder schakelaar (incl. overspanningsbeveiliging) per patchkast;
 - 2 stk. 2-voudig wcd t.b.v. beeldschermen CCTV.

Overige uitgangspunten:

- bestaande wandgoten (WG's, horizontaal en/of verticaal) handhaven;
- bestaand wcd's in de bestaande WG's handhaven en hergebruiken;

- hergebruik en verdeling van de bestaande wcd's in de WG's over de bovengenoemde ruimtes op basis van de aangegeven aantallen;
- eventueel aanwezige vloerdozen:
 - buiten werking stellen (incl. aanwezige aansluitingen);
 - indien komen te staan in de sanitaire ruimtes, waterdicht afwerken in verband met de mogelijke lekkages naar de onderliggende bouwlagen.

Voedingen Keuken en was- / droog machines

Er dient rekening te houden met de vermogens van de keukenapparatuur per verdieping en wasmachines, wasdrogers en strijkijzers in de kelder.

Keukens

Uitgangspunt is om de voedingen voor de elektrotechnische installaties in de keukens:

- vanuit de bestaande algemene onderverdeelkasten van betreffende verdieping te realiseren;
- als de bestaande onderverdeelkasten op de verdiepingen een dergelijke belasting niet aankunnen, dienen er nieuwe onderverdeelkast(en) gerealiseerd te worden.

Eventuele nieuwe onderverdeelkasten in de meterkast (entree, lifthal), nabij bestaande algemene onderverdeelkast, van betreffende verdieping realiseren.

Was- / droogruimte

Uitgangspunt is om:

- de voedingen voor de wasmachines, wasdrogers en strijkijzers vanuit de nieuw te realiseren onderverdeelkast in de ruimte zelf te realiseren;
- de algemene wcd's en verlichting op bestaande algemeen onderverdeelkast in de kelder te realiseren.

De nieuw te realiseren onderverdeelkasten t.b.v.. keukens, was- / droogmachines en strijkijzers voeden vanuit een nieuwe te realiseren verdeelkast. De nieuwe verdeelkast:

- in de kelder van het gebouw B (werkkast, assen B-C / 6) realiseren;
- de voeding voor de nieuw te realiseren verdeelkast dient voorzien te worden vanaf de bestaande infrastructuur (HKL) op eigen terrein c.q. de techniek ruimte.

De uitgangspunten van de elektra voeding voor nieuwe onderverdeelkast(en):

- de aansluiting / hoofdvoeding dient te worden gekoppeld op de bestaande elektrische installatie, uitgaande van de bestaande hoofdverdeelkast (HKL) van een nabij gelegen technische ruimte op het perceel middels de grondtracé;
- alle bouwkundige- en invoer voorzieningen (o.a. mantelbuizen, doorvoeren, e.d.) t.b.v. elektra voorzieningen dienen conform de regelgeving en in overleg met de opdrachtgever aangelegd te worden;
- de dimensionering van alle voedingen, (mantel)buizen en de coördinatie met alle betrokkenen partijen (o.a. aannemers, opdrachtgever, architect, leveranciers, derden) behoren tot verplichting van de aannemer van deze technische omschrijving.

Ten behoeve van de nieuw te realiseren slagboom op het parkeerterrein (plaats n.t.b.) dient de e-aannemer rekening houden met aanleg van alle benodigde aansluitingen (o.a. licht-, kracht, zwakstroom, aarding, e.d.) incl. alle benodigde kabeltracés (bedraad en/of ledig), doorvoeren door funderingen en/of wanden.

De verplichting tot coördinatie met alle betrokkene partijen behoort tot de e-aannemer van deze technische omschrijving.

Alle elektrische installaties

Ten behoeve van de werktuigbouwkundige en/of regeltechnische installaties en installaties van derden de benodigde voedingen / aansluitpunten realiseren in overleg met de werktuigbouwkundige (onder)aannemer, leveranciers en derden.

Aardings- en potentiaalvereffeningsinstallatie

De gebouwen zijn reeds voorzien van een aardings- en potentiaalvereffeningsinstallatie. Bestaande aardings- en potentiaalvereffeningsinstallatie aan de nieuwe bouwkundige indeling aanpassen en waar nodig aanvullen met de nieuwe.

Uitgangspunten aardings- en potentiaalvereffeningsinstallatie:

- de aardings- en potentiaalvereffeningsinstallatie dient geschikt te zijn voor de volledige gebouwgebonden installaties (incl. de gehele installatie van de PV-panelen);
- de definitieve omvang van de aardings- en potentiaalvereffeningsinstallatie dient door e-aannemer uitgewerkt te worden;
- in alle eindgroep leidingen dient een beschermingsleiding te worden opgenomen;
- de installatie aarding wordt aangelegd tot in de aansluitpunten en (wand)contactdozen;
- alle te monteren (wand)contactdozen, uitvoeren met randaarde;
- in iedere badkamer c.q. doucheruimte een centraal aardpunt CAP realiseren:
 - onder de wastafel;
 - het CAP aansluiten op de aardingsinstallatie van de betreffende verdieping;
 - de aarding van de douchekranen op de CAP aansluiten;
- de doucheruimtes voorzien van aardingsinstallaties volgens opgave van w-(onder)aannemer. E.e.a. in overeenstemming met alle geldende normen en regelgeving;
- advies is om de werkzaamheden uit te laten voeren door een daarin gespecialiseerd bedrijf. Deze werkzaamheden vallen binnen het kader van deze technische omschrijving en dienen dan ook in de aanneemsom te zijn inbegrepen.

Vanaf de aangebrachte hoofdaardrails (HAR) worden de volgende onderdelen aangesloten:

- de gebouwaarde / ringleidingen;
- aarding van de onderverdeeldkasten;
- bliksembeveiliging en overspanningsbeveiliging;
- kabeltracés / -wegen;
- MER- / SER-ruimtes t.b.v. aarding patchkast(en);
- liftgeleiders;

- (gebouw)constructies;
- centrale watervoerende leidingen;
- centrale verwarmingsleidingen;
- centrale ventilatie-installaties;
- centrale aardpunt (CAP) in de douche / was ruimtes;
- PV-installaties;
- subaardrillen;
- bovendaks staal en/of dakluiken;
- de vreemd geleidende delen.

Na de realisatie van de aardings- en potentiaalvereffeningsinstallatie door de e-aannemer:

- dienen de metingen uitgevoerd te worden volgens de geldende voorschriften en normen;
- na de metingen dient een rapportage opgesteld te worden waaruit blijkt dat de installatie aan de eisen van de geldende normen en regelgevingen voldoet;
- indien na meting blijkt dat er geen afdoende aardverspreidingsweerstand aanwezig is dienen één of meerdere aardelektrode(n) extra te worden geslagen, zodanig dat een voldoende lage verspreidingsweerstand wordt verkregen. Aanslaan van extra aardelektroden kan niet leiden tot meerwerk.

Tot de werkzaamheden van de e-aannemer het leveren (hardware), monteren, aansluiten en bedrijfsklaar opleveren van alle benodigde aardings- en potentiaalvereffeningsinstallatie in het gebouw.

Overspanningsbeveiliging / -installatie

De elektrotechnische installaties in de gebouwen, inclusief PV-installatie, voorzien van de overspanningsbeveiliging (OSB). Uitgaan van:

- type 1: in de hoofdverdeelinrichting;
- type 2: in alle onderverdeelkasten op alle bouwlagen;
- type 3: in alle MER / SER ruimten / patchkasten;
- alle OSB beveiligingen geven optische en akoestische signalen indien ze aangesproken worden en met een melding naar het GBS systeem.

Enkele uitgangspunten overspanningsbeveiliging:

- de verdeelinrichtingen moeten worden voorzien van overspanningsbeveiligingen met de juiste beveiligingsklasse;
- de overspanningsbeveiligingen moeten zijn voorzien van de juiste voorbeveiliging;
- de lengte van de bedrading voor de afleiding van overspanning naar de aardrail buiten de verdeelinrichting moet zo kort mogelijk worden uitgevoerd.

Bliksembeveiligingsinstallatie

De gebouwen zijn reeds voorzien van een bliksembeveiligingsinstallatie. Indien benodigd, de bestaande bliksembeveiligingsinstallatie aan de nieuwe situatie / indeling / opstelling van de apparatuur op de daken aanpassen.

PV-installatie

Het gebouw is reeds voorzien van PV installatie. De bestaande PV installatie handhaven en onderwerpen aan Scope 12 inspectie. Indien nodig, pas de PV installatie aan op basis van de bevindingen van de Scope 12 inspectierapportage.

4.3 (70) Distributie

Bestaande situatie

De gebouwen zijn reeds voorzien van de kabeltracés. De kantoortuinen zijn reeds voorzien van de wandgoten met diverse aansluitingen, o.a. de wandcontactdozen en data aansluitpunten.

Nieuwe situatie

Uitgangspunten kabeltracés nieuwe situatie:

- de bestaande kabeltracés c.q. leidingwegen, in basis, zo veel mogelijk handhaven en hergebruiken;
- daar waar noodzakelijk is dienen de bestaande kabeltracés aangepast c.q. aangevuld te worden door nieuwe op basis van de benodigde ingrepen aan individuele onderdelen van elektrische installaties in beide gebouwen;
- de indeling van de bestaande wcd's in de wandgoten aanpassen aan de nieuwe bouwkundige indeling en de functie van betreffende ruimte;
- alle doorvoeringen door wanden en vloeren in de wandgoten deugdelijk afwerken, rekening houdend met brandscheidingen, geluidsisolatie en waterdichte doorvoeringen;
- alle doorvoeringen door wanden en vloeren deugdelijk afwerken, rekening houdend met brandscheidingen, geluidsisolatie en waterdichte doorvoeringen;
- installatieonderdelen door brand scheidende wanden, plafonds of vloeren worden waar nodig voorzien van brandvertragende doorvoeringen, welke minimaal eenzelfde brandvertraging bezitten als de doorboorde wand, plafond of vloer;
- in de brandwerende muren dienen brandwerende inbouwdozen toegepast te worden.

Ledige voorzieningen

Er dient rekening gehouden te worden met de mogelijke aanleg van de benodigde ledige (mantel)buizen c.q. voorzieningen voor de secundaire voeding- c.q. stuurleidingen van de door derden (en voor zover van toepassing) aan te brengen specifieke installaties, te weten:

- universele netwerken / glasvezel;
- werktuigbouwkundige installaties;
- regelinstallatie werktuigbouwkundig;
- automatiseringsinstallatie;
- overige elektrotechnische installaties;
- overige werktuigbouwkundige en/of regelinstallaties.

De ledige (mantel)buizen:

- geen flexibele en open bochten toegestaan, uitsluitend vaste bochten toestaan;
- voorzien van de trekdraad;
- realiseren in overleg en coördinatie met desbetreffende bouwkundige en/of installatie (onder)aannemers, leveranciers en derden.

Functiebehoud leidingwegen /-tracés

De kabelgoten, kabelladders en railprofielen met kabelbeugel voorzien van (voedings)kabels met een vereist functiebehoud van 30/60/90 minuten, moeten een functiebehoud hebben van 30/60/90 minuten (materiaal + montagemethode):

- de bekabeling met functiebehoud en bijbehorende kabelwegen met bevestigingsmiddelen volgens NPR 2576 realiseren;
- indien bekabeling met functiebehoud (FB) toegepast moet worden dienen ook de bijbehorende kabelwegen en voorzieningen in functiebehoud uitgevoerd te worden;
- om aan het functiebehoud te voldoen moet de kabel met de juiste en geteste bevestiging of bevestigingsmiddelen geïnstalleerd worden; dit geldt voor zowel bevestigingshouder alsmede de juiste ankers.

Overige uitgangspunten distributie:

- alle kabeltracés uitvoeren conform de voorschriften van de fabrikanten c.q. leveranciers;
- kabeltracés dienen te alle tijden toegankelijk te zijn voor de onderhoud c.q. inspecties;
- kabeltracés mogen niet weggewerkt worden boven de luchtkanalen en/of warmwater leidingen;
- kabelgoottracés mogen niet weggewerkt worden boven de vaste plafonds;
- alle doorvoeringen door wanden en vloeren deugdelijk afwerken, rekening houdend met brandscheidingen, geluidsisolatie en waterdichte doorvoeringen;
- voor doorvoeringen door het dak van de voedings- en zwakstroom bekabeling een duurzaam waterdichte constructie aanbrengen.

De definitieve omvang van de kabeltracés dient e-aannemer op basis van het definitief ontwerp van alle in de gebouwen aanwezige elektrische installaties te bepalen. De juiste plaats c.q. routes van de kabeltracés (leidingen, toebehoren, wandgoten etc.) dient e-aannemer in overleg met alle betrokkenen (onder)aannemers, leveranciers, opdrachtgever, de architect, civiele adviseur en derden te bepalen. De verplichting tot de coördinatie met alle betrokkenen partijen behoort tot de aannemer van deze omschrijving.

4.4 (70) Licht- en noodlichtinstallaties

Verlichting

Bestaande situatie

De gebouwen zijn reeds voorzien van de vluchtwegaanduiding en (nood)verlichtingsinstallaties en daarbij behorende schakelingen c.q. sturingen.

Nieuwe situatie

In de algemene, gemeenschappelijke ruimtes en in de omgeving (o.a. buitenterrein, gevelverlichting, e.d.) van het gebouw dient door de e-installateur nieuwe verlichtingsinstallaties aangebracht en/of bestaande aangepast te worden.

De verlichtingsinstallaties uitvoeren conform o.a.:

- de NEN1010;
- de geldende regelgeving;
- de uitgangspunten t.b.v. verlichting aangegeven in tabel "E1: Uitgangspunten verlichtingsinstallatie";
- de NEN-EN 12464-1 en NEN 12464-2 indien niet anders aangegeven is;
- de voorschriften van de fabrikant c.q. leverancier (tenzij deze in strijd zijn met de geldende regelgeving en/of de normen).

De uitvoering van de aansluitpunten voor verlichting dient te worden afgestemd op de plafondafwerking en/of nadere eisen voortvloeiende uit de functie van de betreffende ruimte. In principe geldt:

- inbouwarmaturen in verlaagde demontabele plafonds middels een contactdoos;
- opbouw- / wand- / pendelarmaturen bij afwezigheid van een verlaagd plafond:
 - weggewerkte installatie middels een centraal- en/of lasdoos, vast aangesloten;
 - zicht installatie middels een zichtleiding, vast aangesloten.

Algemene uitgangspunten algemene, nood- en vluchtwegaanduiding verlichting:

- de lichtinstallaties omvatten alle benodigde:
 - LED armaturen en/of lichtaansluitpunten,
 - (wand)contactdozen ten behoeve van de verlichtingsinstallaties;
 - schakelaars (o.a. handschakelaars, dimmers, aanwezigheidsmelders, e.d.);
 - inbouw-, opbouw-, centraal-, las- en kabeldozen,
 - alsmede de benodigde leidingaanleg;
- de leidingaanleg dient te worden uitgevoerd als 16/19 mm buis;
- op de (nood)verlichtingsinstallatie geen wandcontactdozen voor het algemeen gebruik aansluiten.

Het lichtplan en het armaturenboek

Uitgangspunt met betrekking tot het ontwerp van het lichtplan en/of opstellen van de armatureselectie in de gebouwen zijn dat:

- het lichtplan dient door de e-aannemer voorgesteld te worden;
- de armatureselectie dient door de e-aannemer in een armaturenboek kenbaar gemaakt worden, rekening houdend met de armaturenvoorkeur van de opdrachtgever;
- de voorkeur heeft om de lichtplan en de armatureselectie te laten uit te werken door een daarin gespecialiseerd bedrijf;
- de uitwerking van het lichtplan en de armatureselectie dient door e-aannemer in overleg met de architect en de opdrachtgever c.q. gebruiker bepaald te worden;
- de verplichting tot coördinatie met alle betrokkene partijen behoort tot de e-aannemer.

De e-aannemer van deze omschrijving dient een definitieve projecteringsplan van de (nood)verlichting en bijbehorende armaturen boek in overleg met de architect c.q. opdrachtgever op te stellen.

De definitieve projecteringsplan van de (nood)verlichting onderbouwen met de lichtberekeningen, ook voor de noodverlichting. Alle armaturen dienen bemonsterd te worden bij de (bouw)directie. De levering, montage en aansluiting van de armaturen behoort tot deze werkomschrijving en in overleg met de opdrachtgever c.q. gebruiker en de architect te realiseren.

Drivers en lichtregeling / -sturing

Alle toe te passen verlichtingsarmaturen dienen voorzien te worden van bijpassende drivers.

Afhankelijk van de schakeling van betreffende verlichting, de drivers dienen geschikt te zijn voor het toepassen van de (Smart) lichtsturingen / dimmen (bv. MiBoxer, KlikAanKlikUit, DALI lichtsturing, of gelijkwaardig).

De uitgangspunt is dat de Smart lichtsturing / dimmen dient toegepast te worden (bv. MiBoxer, KlikAanKlikUit of gelijkwaardig). De toegepaste componenten binnen betreffende ruimte / zone met elkaar dienen te kunnen draadloos communiceren (b.v. Bluetooth, IR, e.d.).

Indien (Smart) lichtregeling / -sturing wordt toegepast, tot de werkzaamheden van de e-aannemer behoort het ontwerpen, leveren (bekabeling en bijbehorende leidingwegen, hardware en software), plaatsen, monteren, aansluiten, programmeren en bedrijfsklaar opleveren van de lichtsturingsinstallatie. Rekening houden met daarvoor benodigde ruimtes. Definitieve opstelling in overleg met de architect en opdrachtgever c.q. gebruiker te bepalen.

Lichtbronnen

Voor de uitgangspunten van de algemene verlichtingsinstallatie in het gebouw uitgaan van:

- | | |
|--------------------------------|---|
| - de armaturen: | LED lichtbron; |
| - lichtsturing / dimmen: | ja, indien noodzakelijk, bv. lichtsturing in het armatuur; |
| - dimmen toepassing: | afhankelijk van de schakeling van desbetreffende verlichting; |
| - lichtkleur van de lichtbron: | 3000K indien niet anders aangegeven; |
| - lichtkleur van de lichtbron: | 4000K in techniek ruimtes; |

- verlichting: uitgaan van aansluiten op de LK-verdeelkast van betreffende bouwlaag;

Uitgangspunten verlichting:

- uitgangspunt is om de bestaande verlichting en de schakelingen zoveel mogelijk te hergebruiken en aan de nieuwe bouwkundige indeling en gebruikersfuncties van de ruimtes aan te passen;
- in de kantoorruimten (per verdieping) en in de nieuw te realiseren ruimtes:
 - bestaande verlichting (o.a. armaturen, bijbehorende schakelingen / (aan)sturingen, schakelcomponenten, e.d.) vervangen door nieuwe LED-verlichting, bijbehorende schakelingen / sturingen en schakelcomponenten;
 - nieuwe verlichting incl. (Smart) schakelingen / (aan)sturingen en schakelcomponenten aanpassen aan de nieuwe bouwkundige indeling van het gebouw en daarbij behorende ruimtelijke functie;
- bestaande verlichting / armaturen (o.a. in bestaande ruimtes, buitenverlichting, e.d.) die niet op LED lichtbronnen gebaseerd zijn vervangen door de nieuwe LED verlichting / armaturen; Hiervan zijn uitgesloten:
 - bestaande techniek en transformator ruimtes op het (parkeer)terrein;
 - bestaande terrein buitenverlichting;
 - bestaande buitenverlichting doorgang begane grond;
 - bestaande gevel verlichting;
- bij nieuw te realiseren verlichting kunnen, behalve LED lichtbronnen, andere lichtbronnen en lichtkleuren toegepast worden alleen met uitdrukkelijke toestemming van de (bouw)directie.

Voor de verlichtingssterkte voor de ruimten, taken en activiteiten minimaal aan te houden:

- Tabel E1 als minimale eisen;
- NEN 12464-1 en NEN 12464-2 indien niet anders aangegeven is.

Ruimte	Em ≥ [lux]	UGR ≤	Gelijkmatig heid ≥ [U ₀]	CRI [Ra]	Ref. hoogte [m]
Kantoren, Werkplekverlichting	500	19	0,6	80	0,7 m
Vergader- / spreekruimtes	500	19	0,6	80	0,7 m
(Slaap)Kamers, Zit- / speelkamers	350	19	0,5	80	0,7 m
Kolfruite, Time-out ruimtes	350	19	0,5	80	0,7 m
Keukens en Eetkamers	350	19	0,5	80	0,0 m
Sanitair ruimtes douchen / wassen	350	22	0,5	80	0,0 m
Wasserij (kleding)	350	22	0,5	80	0,0 m
Receptie / balie	350	19	0,6	80	0,7 m
Entree, entreehal	250	25	0,4	80	0,0 m
Techniek, MER-, SER-ruimtes	250	25	0,4	80	0,0 m
Sanitaire (voor)ruimtes (toiletten /					

MiVa-toiletten	150	25	0,4	80	0,0 m
Werkkasten, bergingen, opslag	150	25	0,4	80	0,0 m
Verkeersruimtes (lifthallen, gangen, trappenhuizen, e.d.)	150	25	0,4	80	0,0 m
Buitenzijde hoofdentree (tot 2 m vanaf de toegangsdeur)	2	25	0,15	40	0,0 m

Tabel E1: Uitgangspunten verlichtingsinstallatie

Uitgangspunten c.q. eisen met betrekking tot de verlichting:

- aan de verlichtingsinstallatie worden de volgende eisen gesteld:
 - geïnstalleerd vermogen maximaal 8 W/m²;
 - kleurtemperatuur verlichting algemeen 3000K;
 - kleurtemperatuur kantoren, vergader- / spreekruimtes 3000K;
 - kleurweergave-index / CRI: Ra ≥ 80;

Ten behoeve van verlichtingsberekeningen voor de reflectiefactoren dient uitgegaan te worden van door architect bepaalde afwerking. Indien niet anders aangegeven is uitgaan van:

- plafond 0.7
- wanden 0.5
- vloeren 0.2
- beglazing < 0.1

Algemene referentiewaarden ten behoeve van verlichtingsberekeningen:

- branduren LED armaturen min. 50.000 uur
- levensduur drivers en voorschakelapparaten min. 50.000 uur
- LB-normering LED armaturen min. L80B20
- behoud factor (depreciatiefactor) 0.85
(overig lichtbron, indien van toepassing)
- randzone algemeen: 0,5 m;
- randzone (slaap)kamers: 0,3 m;
- randzone lifthallen en trappenhuizen: 0,3 m;
- randzone verkeersruimte (gangen, galerijen, e.d.) 0,3 m;
- werkvlakhoogte 0,7 m.

Omvang verlichtingsinstallaties in de gebouwen

Sfeerverlichting

Er wordt geen sfeerverlichting toegepast. Indien wenselijk, de sfeerverlichting incl. bijbehorende aansluitingen en schakelingen dient de e-aannemer in overleg met de architect en opdrachtgever c.q. gebruiker te bepalen.

Uitgangspunten verlichting tochtportalen B.G.:

De verlichting in de lifthallen uitvoeren:

- schakelen d.m.v. draadloos (Smart) lichtregelsysteem;

- aan / uit schakelen d.m.v. aanwezigheidsmelder(s);
- incl. overbruggingsschakelaar nabij Receptie;
- dimbaar;
- als permanent aangeschakeld oriëntatie verlichting (24/7);
- (geschakeld of teruggedimd tot) gemiddeld 20% van de lichtsterkte zoals gespecificeerd in tabel E.1;
- wanneer een persoon zicht door de betreffende (verkeers)ruimte beweegt de verlichting oplicht naar maximale waarde.

Uitgangspunten verlichting Entree en Receptie:

- schakelen d.m.v. draadloos (Smart) lichtregelsysteem;
- dimbaar;

De verlichting in Receptie uitvoeren:

- als basis werkplekverlichting;
- incl. schakelaar (aan / uit en dimmen) nabij Receptie;

De verlichting in entree als permanent aangeschakeld oriëntatie verlichting (24/7);

- incl. overbruggingsschakelaar nabij Receptie;
- (aan / uit en dimmen) nabij Receptie.

Uitgangspunten verlichting Lifthallen:

De verlichting in de lifthallen uitvoeren:

- als permanent aangeschakeld oriëntatie verlichting (24/7);
- (geschakeld of teruggedimd tot) gemiddeld 20% van de lichtsterkte zoals gespecificeerd in tabel E.1;
- wanneer een persoon zicht door de betreffende (verkeers)ruimte beweegt de verlichting oplicht naar maximale waarde.

Uitgangspunten verlichting verkeersruimten grenzend aan de slaapvertrekken:

De verlichting in de verkeersruimtes (gangen) grenzend aan de slaapvertrekken uitvoeren:

- door middel van toepassen van de vierkante LED lichtarmaturen 600 x 600 mm;
- schakelen d.m.v. draadloos (Smart) lichtregelsysteem / tijd klok en handbediende schakelaar;
- dimbaar;
- als permanent aangeschakeld algemene / basis verlichting:
 - continue brandend op 100% lichtsterkte zoals gespecificeerd in tabel E1:
 - tussen 07.00 uur en 22.00 uur, 7 dagen per week;
 - incl. overbruggingsschakelaars (aan / uit) nabij toegangsdeuren van betreffende verkeersruimte;
- als permanent aangeschakeld oriëntatie / nacht verlichting:
 - door middel van toepassen van de downlighters,
 - tussen 22.00 uur en 07.00 uur, 7 dagen per week;
 - continue brandend om gemiddeld 20% van de lichtsterkte zoals gespecificeerd in tabel E1 te realiseren,

- bij aanwezigheid van de personen in betreffende gang **niet** automatisch schakelen naar 100 % lichtsterkte;
- incl. overbruggingsschakelaars (aan / uit en naar 100% lichtsterkte) nabij toegangsdeuren van betreffende verkeersruimte.

Uitgangspunten verlichting trappenhuizen:

- bestaande verlichting vervangen door nieuwe LED armaturen;
- afhankelijk van uitvoering van bestaande armaturen, de nieuwe LED armaturen voorzien van een nood-unit met min. autonomietijd van 1 uur;
- bestaande schakeling(en) handhaven.

Uitgangspunten verlichting (Slaap)Kamers:

- door middel van toepassen van de LED downlighters;
- dimbaar;
- schakelen / dimmen d.m.v. draadloos (Smart) lichtregelsysteem m.b.v. de handbediende schakelaar nabij toegangsdeur.

Uitgangspunten verlichting Algemene ruimtes:

- door middel van toepassen van de LED downlighters;
- dimbaar;
- schakelen / dimmen d.m.v. draadloos (Smart) lichtregelsysteem;
- aan / uit schakelen d.m.v. aanwezigheidsmelder(s);
- overbruggen en dimmen d.m.v. de handbediende schakelaar / dimmer nabij toegangsdeur.

Uitgangspunten verlichting Keuken / Eetkamer:

- door middel van toepassen van de vierkante LED lichtarmaturen 600 x 600 mm;
- niet dimbaar;
- schakelen d.m.v. draadloos (Smart) lichtregelsysteem;
- aan / uit schakelen d.m.v. aanwezigheidsmelder(s);
- overbruggen d.m.v. de handbediende schakelaar nabij toegangsdeur.

Uitgangspunten verlichting Time-out ruimte:

- door middel van toepassen van de LED downlighters;
- dimbaar;
- schakelen / dimmen d.m.v. draadloos (Smart) lichtregelsysteem;
- aan / uit schakelen d.m.v. aanwezigheidsmelder(s);
- overbruggen en dimmen d.m.v. de handbediende schakelaar / dimmer nabij toegangsdeur.

Uitgangspunten verlichting Kantoren en vergader- / spreekruimtes:

- door middel van toepassen van de vierkante LED lichtarmaturen 600 x 600 mm;
- niet dimbaar;
- schakelen d.m.v. draadloos (Smart) lichtregelsysteem;
- aan / uit schakelen d.m.v. aanwezigheidsmelder(s);

- overbruggen d.m.v. de handbediende schakelaar nabij toegangsdeur.

Uitgangspunten verlichting Sanitair douchen / wassen

- door middel van toepassen van de (spatwaterdichte) LED armaturen;
- niet dimbaar;
- schakelen d.m.v. de aanwezigheidsmelder(s);
- alle benodigde (geschakelde) aansluitingen / wcd's volgens opgave van w-(onder)aannemer c.q. Stramien B.V.

Toilet- / sanitaire ruimtes (ook MiVa):

Bestaand:

- bestaande verlichting incl. spiegel verlichting vervangen door nieuwe LED armaturen;
- MiVa toilet(ten) voorzien van noodverlichting met min. 1 uur autonomie;
- bestaande verlichtingsschakeling(en) handhaven.

Nieuw:

- door middel van toepassen van de (spatwaterdichte) LED armaturen;
- niet dimbaar;
- schakelen d.m.v. de aanwezigheidsmelder(s);
- alle benodigde aansluitingen / wcd's volgens opgave van w-(onder)aannemer c.q. Stramien B.V.

Uitgangspunten verlichting Wassen / Drogen (wasserij):

- door middel van toepassen van de opbouw vierkante LED lichtarmaturen 600 x 600 mm;
- niet dimbaar;
- schakelen d.m.v. draadloos (Smart) lichtregelsysteem;
- aan / uit schakelen d.m.v. aanwezigheidsmelder(s);
- overbruggen d.m.v. de handbediende schakelaar nabij toegangsdeur.

Uitgangspunten verlichting Techniek en ICT / Data ruimtes:

Bestaand:

- bestaande verlichting vervangen door nieuwe slagvaste / spatwaterdichte LED armaturen;
- bestaande schakeling handhaven.

Nieuw:

- door middel van toepassen van de slagvaste / spatwaterdichte LED armaturen in techniek ruimtes;
- door middel van toepassen van de LED armaturen in ICT / Data ruimtes;
- niet dimbaar;
- schakelen d.m.v. de handbediende schakelaar (i.v.m. veiligheid) nabij toegangsdeur(en).

Uitgangspunten verlichting Bergingen:

- door middel van toepassen van de (opbouw) vierkante LED lichtarmaturen 600 x 600 mm;
- niet dimbaar;
- schakelen d.m.v. draadloos (Smart) lichtregelsysteem;

- aan / uit schakelen d.m.v. aanwezigheidsmelder(s);
- overbruggen d.m.v. de handbediende schakelaar nabij toegangsdeur.

Uitgangspunten verlichting Berging incl. voetbalkooi, kelder -1 ING Bank:

- door middel van toepassen van de opbouw vierkante LED lichtarmaturen 600 x 600 mm, excl. voetbalkooi;
- in de voetbalkooi door middel van toepassen van de opbouw balvaste LED lichtarmaturen;
- niet dimbaar;
- schakelen d.m.v. draadloos (Smart) lichtregelsysteem;
- aan / uit schakelen d.m.v. aanwezigheidsmelder(s) in twee zones:
 - voetbalkooi;
 - berging kelder -1, excl. voetbalkooi;
- overbruggen d.m.v. de handbediende schakelaars nabij toegangsdeur(en).

Uitgangspunten verlichting Bergingen:

- door middel van toepassen van de LED lichtarmaturen;
- niet dimbaar;
- schakelen d.m.v. draadloos (Smart) lichtregelsysteem;
- aan / uit schakelen d.m.v. aanwezigheidsmelder(s);
- overbruggen d.m.v. de handbediende schakelaar nabij toegangsdeur.

Uitgangspunten verlichting Werkkasten / Schoonmaakruimtes:

- door middel van toepassen van de LED lichtarmaturen;
- niet dimbaar;
- schakelen d.m.v. in LED armatuur geïntegreerde aanwezigheidssensor.

Uitgangspunten Buitenverlichting / terreinverlichting

In verband met sociale veiligheid en inbraakbeveiliging bestaande buitenverlichting handhaven en indien nodig herstellen:

- op de buitengevels;
- buiten hoofd entree-deurs;
- buiten- / parkeerterrein;
- overdekte fietsenstalling;
- in de doorgang begane grond.

Uitgangspunten Fietsenstalling buiten (overdekt):

- verlichtingsniveau min. 150 lux;
- door middel van toepassen van de slagvaste / spatwaterdichte LED armaturen
- schakelen d.m.v. schemerschakelaar,
- niet dimbaar.

Reclame- / naamverlichting

De bestaande reclame- / naamverlichting handhaven en indien nodig herstellen.

Vluchtwegaanduiding en noodverlichting

Bestaande situatie

De gebouwen zijn reeds voorzien van de vluchtwegaanduiding en noodverlichtingsinstallatie.

Nieuwe situatie

De vluchtwegaanduiding en noodverlichtingsinstallatie (nieuw aan te brengen en/of bestaande) uitvoeren c.q. aanpassen conform:

- Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl);
- Arbowetgeving / ARBO-richtlijnen;
- geldende regelgeving;
- NEN 1010;
- NEN-EN 1838;
- NEN 3011;
- eventuele aanvullende eisen van bevoegd gezag (Brandweer);
- voorschriften van de fabrikant c.q. leverancier (tenzij deze in strijd zijn met de geldende regelgeving en/of de normen).

De uitgangspunten van de vluchtwegaanduiding en noodverlichtingsinstallatie:

- voeding: netstroom;
- noodvoeding: batterij / condensator;
- lichtsterkte: min. 1 lux op vloerniveau;
- bedrijfstijd: minimaal 1 uur;
- zelftestfunctie: ja;
- indicatie LED: ja;
- de vluchtwegaanduiding en noodverlichtingsinstallatie moet worden voorzien vanaf alle bouwlagen tot aan de nooduitgangen;
- niet te combineren met de verlichtingsarmaturen van de algemene c.q. basis verlichting.

De noodverlichtingsarmaturen ook voorzien:

- in de MiVa toiletten;
- in de hydrofoor ruimte;
- in de techniek ruimtes;
- boven / nabij de nooduitgangen (buiten);
- in de doorgang begane grond.

Het voorstel van de vluchtwegaanduiding en noodverlichting is op de plattegrondtekeningen aangegeven. De plattegronden zijn indicatief.

De definitieve omvang en posities van de vluchtweg en/of noodarmaturen in het gebouw dient door de e-aannemer bepaald te worden.

De definitieve projecteringsplan van de noodverlichting onderbouwen met de lichtberekeningen.

Subsidies

Het toepassen van energiezuinige verlichtingsconcepten en PV-installatie kan onder subsidieregelingen vallen. De aannemer dient de nodige acties te ondernemen om de subsidieverstreking veilig te stellen, in samenwerking met de opdrachtgever c.q. directie.

4.5 (75) Communicatie- en beveiligingsinstallaties

Bestaande situatie

De gebouwen zijn reeds voorzien van diverse bestaande mediadiensten, communicatie en/of beveiligingsinstallatie installaties, o.a.:

- brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie;
- sociale melding (MiVa toiletten);
- telecommunicatie / glasvezel (Data / WiFi / telefoon);
- CAI installatie / glasvezel;
- inbraakbeveiligingsinstallatie;
- toegangscontrole systeem;
- video intercom systeem;
- CCTV installatie;
- gebouw beheer systeem (GBS).

De diverse bestaande mediadiensten, communicatie en/of beveiligingsinstallatie installaties in het gebouw C maken onderdeel van bestaande installaties van ING Bank.

Nieuwe situatie

Brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie (BMI&OAI)

De gebouwen dienen voorzien te worden van een gecertificeerd brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie.

De brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie dient uitgevoerd te zijn conform:

- de geldende regelgeving;
- de NEN 2535;
- de NEN 2575;
- eventuele aanvullende eisen van bevoegd gezag (Brandweer);
- de voorschriften van de fabrikanten c.q. leveranciers (tenzij deze in strijd zijn met de geldende regelgeving en/of de normen).

De bestaande brandmeld- en ontruimingsalarminstallaties:

- in het gebouw B volledig vervangen door nieuwe;
- in het gebouw C (de delen van Kelder -1, 2^e en 3^e verdieping):
 - dienen losgekoppeld te worden van BMI&OAI installatie van ING Bank;
 - losgekoppelde componenten incl. bijbehorende bekabeling demonteren en afvoeren;
 - de nieuw te realiseren BMI&OAI installatie aansluiten op BMI&OAI installatie in het gebouw B.

Voor de uitgangspunten voor de BMI&OAI installaties in het gebouw zie:

- Programma van Eisen Brandmeld en ontruimingsalarminstallatie van Kuijpers d.d. ...;
- R824072aba3 Toets en advies Besluit bouwwerken leefomgeving van Wolf Dikken adviseurs;
- de eis van de eigenaar om een brandmeldinstallatie op basis van volledige bewaking volgens NEN 2535 toe te passen;
- bij de alarmering algehele gebouw ontruimen.

Algemene uitgangspunten brandbestrijdingsinstallaties:

- de brandbeveiligingsvoorzieningen (zoals blusmiddelen, vluchtwegen- en vluchtwegaanduidingen, brandmeldinstallatie) voldoen aan vigerende wetten, het Bouwbesluit en de gemeentelijke eisen en voorschriften. De voorzieningen worden integraal in het ontwerp opgenomen;
- het gebouw wordt voorzien van een brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie (NEN 2535 en NEN 2575), bestaande uit:
 - BMI&OAI centrale,
 - automatische brandmelders;
 - nevenindicatoren;
 - handbrandmelders,
 - signaalgevers / slow-whoops,
 - nevenpaneel BMI hoofdentree,
 - doormeldapparatuur brand en/of storingen (PAC);
 - benodigde voeding(en);
 - benodigde I/O modules;
 - flitslicht gevel nabij brandweeringang;
 - brandweer sleutelkuis nabij brandweeringang;
 - diverse sturingen, o.a.:
 - sturing lift,
 - sturing diverse W-installaties,
 - sturing kleefmagneten en/of deurdrangers;
 - vrijgave vluchtdeuren;
 - vrijgave slagboom parkeerterrein;
 - de BMI&OAI centrale wordt opgenomen in de entree.
 - Detaillering van de BMI&OAI centrale dient in samenspraak met de architect en directie te realiseren.

De gebouwen voorzien van een ontruimingsalarminstallatie (OAI) type luidalarm B welke dient uitgevoerd te zijn conform de geldende regelgeving, de NEN 2575 en de voorschriften van de fabrikant c.q. leverancier. Bij de alarmering het algehele gebouw ontruimen.

De aannemer van deze omschrijving dient een definitieve projecteringsplan van de brandmeld- en ontruimingsalarm installaties op te stellen.

Uitgangspunt conform plattegronden. De plattegronden zijn indicatief.

De brandmeld- en ontruimingsalarm installaties voorzien van een CCV brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie certificaat. De certificering dient door een erkende en onafhankelijke instantie te gebeuren.

Bij oplevering dient een volledig brandveiligheidsdossier te worden opgeleverd, bestaande uit een integraal rapport waarin alle brandwerende voorzieningen zowel primair bouwkundig als ook o.a. alle afdichtingen van brandwerende sparingen ten behoeve van technische installaties zijn opgenomen. Dit dossier dient aangevuld te zijn met alle benodigde certificaten van alle bouwkundige voorzieningen en BMI&OAI installatie en bijbehorende technische voorzieningen.

Sociale alarmering

Mindervaliden-toiletten (MiVa)

Bestaande mindervaliden-toilet inclusief alarmeringen handhaven.

Telecommunicatie (Data / WiFi / telefoon / glasvezel)

De gebouw voorzien van een gecertificeerd Cat6A universeel bekabelingssysteem (netwerk) ten behoeve van de telecommunicatie (Data / WiFi / telefoon / glasvezel), gebaseerd op koper- en glasvezelbekabeling.

Het bekabelingssysteem omvat tenminste:

- (wand)patchkast;
- horizontale bekabeling (o.a. glasvezel, UTP);
- backbone bekabeling (indien van toepassing);
- werkplekaansluitingen;
- draadloos (WiFi) netwerk;
- overige aansluitingen;
- certificaten.

De minimale uitgangspunten van het universeel bekabelingssysteem (netwerk) zijn:

- het netwerk moet geschikt zijn voor onder andere PoE, PO+, telefoon-, data-, fax-, radio-, televisie- en videosignalen;
- brandklasse minimaal volgens het Bouwbesluit en als aanvulling op deze minimale eisen dient bekabeling uitgevoerd te worden als moeilijk brandbaar en halogeenvrij en moet voldoen aan de norm NEN 8012-1 en NEN 8012-1;

- gebruik maken van alleen 100% koperen bekabeling;
- gebruik van de bekabeling type CCA (Coper clad aluminium) en CCS (Coper clad steel) is niet toegestaan;
- de netwerkbekabeling geschikt voor F/UTP Cat6e;
- de afwerk materiaal moet ook voor Cat6 geschikt zijn;
- vanaf de patchkast(en) zijn de afstanden van max. 80 m toegestaan.
- de netwerkbekabeling moet voldoet aan de geldende normen voor EMC-straling;
- de netwerkbekabeling aanleggen in gezamenlijk kabelgoten (voorzien van scheidingschotten);
- de data bekabeling aanleggen vanuit de patchkast tot de aansluitpunten nabij werkplekken of bij apparatuur;
- de netwerkbekabeling moet worden gelabeld, getest en gecertificeerd opgeleverd;
- alle zichtcomponenten te bemonsteren bij de directie.

Test rapporten en certificaten zijn hier het bewijs van en worden aan de (bouw)directie overgedragen.

Ten behoeve van het gecertificeerd universele netwerk (Telematica) is er voorgeschreven onderaannemer van toepassing en dient de e-aannemer van deze technische omschrijving de voorgeschreven onderaannemer aan te vragen en op te nemen in de aanbidding. De bepaling van de voorgeschreven onderaannemer zal door de opdrachtgever plaatsvinden in een nog nader te definiëren fase van het project.

Het ontwerp c.q. projectie van het universele telematica netwerk (Telematica) in de gebouwen zal door de voorgeschreven onderaannemer in overleg met de (bouw)directie, gebruiker en architect gerealiseerd worden. Voordat uitvoering plaats vindt dient het definitieve ontwerp door de (bouw)directie goedgekeurd te worden.

De definitieve verdeling van de werkzaamheden tussen de e-aannemer van deze technische omschrijving en de voorgeschreven onderaannemer zal vastgesteld worden in nader op te stellen demarcatie- en kabellijsten in overleg met de (bouw)directie.

Voor zover de demarcatie- en kabellijsten nog niet bepaald zijn, dient de e-aannemer minimaal rekening te houden met de volgende werkzaamheden c.q. taken:

- aanleg van alle benodigde kabeltracés (bedraad en/of ledig);
- realisatie van alle benodigde el. voedingen, asp.'s en/of wcd's (230 VAC en/of 400 VAC);
- aanleg van alle benodigde bekabeling t.b.v.:
 - licht- / kracht installaties;
 - universele netwerken (UTP, e.d.);
 - voor nieuw aan te leggen databekabeling uitgaan van min. Cat6a met harde kern, (uitgaan van GRAYLE, ZN500BC14093050 of gelijkwaardig);
 - bestaande databekabeling om te hergebruiken dient min. Cat5e te zijn,
 - bekabeling genummerd en afgemonteerd in patchstrook;
 - zwakstroom;

- realisatie van alle benodigde data aansluitpunten;
- realisatie van patchkast(en) in de MER / SER ruimtes;
- realisatie van SER ruimtes met patchkasten inden zijn de afstanden vanaf de patchkast in MER langer dan toegestane max. 80 m;
- leveren, monteren en aansluiten van glasvezel t.b.v. universele netwerken / internet valt onder de werkzaamheden van de voorgeschreven onderaannemer;
- leveren, monteren, aansluiten alle benodigde materialen c.q. componenten om een gecertificeerde (Cat6a) universele netwerk te realiseren;
- verplichte coördinatie met alle betrokkene partijen.

Data aansluitpunten

Voor de data aansluitpunten in de gebouwen rekening houden met minimaal volgende uitgangspunten:

- de bestaande data aansluitpunten:
 - blijven gehandhaafd;
 - dienen in overleg met o.a. de voorgeschreven aannemer en/of w-aannemer:
 - hergebruikt (b.v. liften, w- / regelinstallaties e.d.), indien mogelijk;
 - anders buiten werking gesteld;
- de nieuwe data aansluitpunten (o.a. werkplekken, WiFi, apparaten, e.d.) dienen in overleg met o.a. de voorgeschreven onderaannemer en alle overige partijen gerealiseerd worden.

Ten behoeve van diverse voorzieningen minimaal rekening houden met o.a. volgende data aansluitingen:

- 3 stk. t.b.v. dakopbouw in techniek ruimte;
- 1 stk. t.b.v. inbraakinstallatie;
- 1 stk. t.b.v. centrale GBS systeem;
- 1 stk. liftinstallatie (bestaand hergebruiken?);
- 1 stk. fietsenstalling terrein t.b.v. CCTV;
- 1 stk. slagboom terrein t.b.v. CCTV;
- 1 stk. slagboom terrein t.b.v. video intercomsysteem;
- 2 stk. video intercomsysteem hoofdentredeur;
- 1 stk. video intercomsysteem entredeur zijde parkeerterrein;
- 1 stk. video intercomsysteem entredeur (fietsen)doorgang gebouw B;
- 4 stk. in Receptie (bestaand hergebruiken?);
- 2 stk. in Receptie t.b.v. Beeldschermen CCTV (bestaand hergebruiken?).

ISRA punt

Uitgaan van / rekening houden met:

- realisatie van alle benodigde (analoge) lijnen voor o.a. de liftinstallaties, de brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie en inbraakbeveiligingsinstallatie;.
- realisatie van extra lijnen voor telefonie;
- bestaande ISRA punt:
 - handhaven;

- aanpassen / uitbreiden aan nieuwe bouwkundige indeling en de gebruikers in de gebouwen;
- met realiseren van alle benodigde bekabeling (UTP e/of glasvezel) vanaf ISRA punt naar de MER- en/of SER-ruimtes.

Draadloos netwerk (WiFi)

Voor het door de voorgeschreven aannemer aan te brengen WiFi access points, data aansluitpunten realiseren (o.a. boven het verlaagd plafonds). De draadloze (WiFi) netwerk dient een volledige dekking in beide gebouwen te hebben. (Het afmonteren van de WiFi- access points is een directieleviering. Bekabeling wel aan te brengen door e-aannemer)

Uitgangspunten:

- één aansluitpunt per access point;
- één access point per ruimte en/of per 50 m².

Er worden geen wcd's t.b.v. WiFi access points gerealiseerd. Uitgaan van het WiFi netwerk op basis van PoE.

Voorstel van de posities data aansluitpunten t.b.v. WiFi access points zijn op de plattegronden aangegeven. De tekeningen zijn informatief en voor de uitvoering zoverre niet bindend. De daadwerkelijke / definitieve aantallen en locaties van de data aansluitpunten ten behoeve van de WiFi access points dient de voorgeschreven aannemer in overleg met de architect en de opdrachtgever te bepalen. Pas na goedkeuring van de (bouw)directie het draadloze (WiFi) netwerk aanleggen.

MER- / SER-ruimtes en patchkast(en)

De MER- en/of SER-ruimtes in overleg met de voorgeschreven aannemer realiseren. Door deze ruimtes mogen geen buizen van andere installaties zoals de verwarming, warm of koud water, afvoeren enz. lopen. De ruimtes indien nodig koelen.

De definitieve aantal en grootte van de patchkast(en) op basis de definitieve ontwerp van het netwerk te bepalen. Uitgaan van één 19" wand patchkast. De patchkast in de MER-ruimte op 4^e verdieping opstellen.

Uitgangspunten patchkast MER ruimte:

- opstelling: wand;
- aantal hoogte-eenheden: min. 18HE;
- fabricaat: GRAYLE, 12.2518002 of gelijkwaardig;
- dimensies: 910 x 600 x 600 mm (hxbxd).

Uitgangspunten patchkast SER ruimte:

- opstelling: wand;
- aantal hoogte-eenheden: min. 9HE;
- fabricaat: GRAYLE, 12.2509002 of gelijkwaardig;
- dimensies: 500 x 600 x 600 mm (hxbxd);

- bekabeling: 2 stk. Cat6a tussen patchkast in MER en elk in SER ruimtes.

Per patchkast door één "schone" eindgroep realiseren. Deze eindgroep op de muur, kabelladder en/of plafond op één 230 V/16 A CEE-Form contactdoos afwerken. Vanaf de CEE-contactdoos wordt patchkast met één met CEE-Form stekker uitgeruste 8-voudige stekkerdoos zonder schakelaars (incl. overspanningsbeveiliging) voorzien.

De patchkast(en) in MER- / SER-ruimtes conform geldende normen aarden. De kasten dienen te worden voorzien van een deugdelijke potentiaal vereffening aardingsleiding afgemonteerd op een aardrail in de patchkast. Alle demonteerbare delen van de kasten dienen met aardlitze aan het eerder genoemde aardingspunt verbonden te worden.

De levering, plaatsing en aansluiten van de actieve apparatuur t.b.v. telefonie, data en/of WiFi netwerken valt:

- buiten de werkzaamheden van de e-aannemer;
- behoort tot de werkzaamheden van de voorgeschreven aannemer.

De e-aannemer van deze technische omschrijving dient in samenwerking met de voorgeschreven onderaannemer een compleet (inclusief alle toebehoren) en geteste universele bekabelinginfrastructuur te leveren, monteren en bedrijfsvaardig opleveren.

De verplichting tot coördinatie met alle betrokken partijen behoort tot de e-aannemer.

Universele netwerk in gebouw C

De definitieve uitgangspunten m.b.t. de bestaande universele netwerk op drie bouwlagen (Kelder - 1, 2° en 3° verdieping) van ING Bank zijn nog niet bekend. De uitwerking zal in volgende fase in overleg met de opdrachtgever en ING Bank plaatsvinden.

Na vrijgeven van drie eerder genoemde bouwlagen dien de e-aannemer in samenwerking met de voorgeschreven onderaannemer een compleet werkende universele netwerk gekoppeld aan de MER ruimte in gebouw B te realiseren. E.e.a. volgens reeds aangegeven uitgangspunten m.b.t. het universele netwerken (Telecommunicatie).

Centrale antenne inrichting installatie / glasvezel (CAI)

De omvang c.q. definitieve uitgangspunten van de CAI installatie is nog niet bekend. De uitwerking dient de e-aannemer in overleg met de opdrachtgever, gebruiker en/of architect te bepalen. De verplichting tot coördinatie met alle betrokken partijen behoort tot de e-aannemer.

Voor zover de uitgangspunten nog niet bepaald zijn, dient de e-aannemer minimaal rekening te houden met de volgende werkzaamheden c.q. taken:

- Het gebouw B aansluiten op het telecommunicatie netwerk van desbetreffende CAI provider c.q. nutsbedrijf en voorzien in abonnee overname punt AOP of bestaande handhaven.

- Vanaf de AOP punt een glasvezel verbinding t.b.v. CAI installatie naar de patchkast in de MER-ruimte realiseren.
- Het uitgangspunt is dat de CAI installatie in de gebouwen in de vorm van IPTV (o.a. smart TV, streamen, mobiele apps, e.d.) via Cat6A universeel bekabelingssysteem (netwerk) wordt toegepast.
- Levering, plaatsing en aansluiting van de actieve apparatuur (o.a. Smart TV's, Smart boxen, e.d.) en software en bijbehorende licenties valt buiten *de werkzaamheden van de e-aannemer* van deze technische omschrijving.

Inbraakbeveiligingsinstallatie

De omvang c.q. uitgangspunten van de inbraakbeveiligingsinstallatie zijn nog niet bekend. De uitwerking dient de e-aannemer in overleg met de opdrachtgever, gebruiker en/of architect te bepalen. De verplichting tot coördinatie met alle betrokken partijen behoort tot de e-aannemer.

Vooralsnog, er dient rekening te houden met hieronder omschreven uitgangspunten:

- bestaande inbraakbeveiligingsinstallatie handhaven en aanpassen aan de nieuwe bouwkundige indeling en behorende gebruikersfunctie;
- rekening houden met uitbreiding / aanleg van de nieuwe installaties naar de drie bouwlagen in het gebouw C (o.a. in de nieuw te realiseren (vlucht / nood)deuren in de trappenhuizen).

Het ontwerp van de inbraakbeveiligingsinstallatie moet overeenkomen met de verschillende gebruikersgroepen in beide gebouwen (B en C). De definitieve omvang, vorm en uitvoering in overleg met de opdrachtgever, de gebruiker / huurder en architect te bepalen.

Onder de werkzaamheden van de e-aannemer behoort realisatie van alle el. voedingen benodigd voor de werking van de inbraakbeveiligingsinstallatie(s).

De e-aannemer dient compleet (inclusief alle toebehoren, zoveel hardware als software) werkende inbraakbeveiligingsinstallatie te leveren. De leveren, plaatsen en aansluiten van de componenten valt onder de werkzaamheden van de e-aannemer. De programmering van de inbraakbeveiligingsinstallatie dient in samenwerking met de fabrikant c.q. leverancier te gebeuren. Alle zichtcomponenten te bemonsteren bij de directie.

Toegangscontrole en video intercomsysteem

De omvang c.q. uitgangspunten van de toegangscontrole en digitale video intercom systemen zijn nog niet bekend.

Het ontwerp c.q. projectie van de toegangscontrole en digitale video intercom systemen in de gebouwen zal door de voorgeschreven onderaannemer in overleg met de (bouw)directie, gebruiker en architect gerealiseerd worden. Voordat uitvoering plaats vindt dient het definitieve ontwerp door de (bouw)directie goedgekeurd te worden.

De definitieve verdeling van de werkzaamheden tussen de e-aannemer van deze technische omschrijving en de voorgeschreven onderaannemer zal vastgesteld worden in nader op te stellen demarcatie- en kabellijsten in overleg met de (bouw)directie.

Voor zover de demarcatie- en kabellijsten nog niet bepaald zijn, dient de e-aannemer minimaal rekening te houden met de volgende werkzaamheden c.q. taken:

Vooralsnog, er dient rekening te houden met hieronder omschreven uitgangspunten:

- bestaande toegangscontrole en digitale video intercom vervangen door nieuwe aanpassen aan de nieuwe bouwkundige indeling en behorende gebruikersfunctie;
- rekening houden met uitbreiding / aanleg van de nieuwe installaties o.a. naar:
 - buiten deur van de doorgang op begane grond in gebouw B;
 - nieuw te realiseren fietsenstalling en slagboom op het terrein, posities n.t.b.;
 - centrale video intercom binneneenheid in de bestaande Receptie realiseren;
 - de drie bouwlagen in het gebouw C.
- de verplichting tot coördinatie met alle betrokken partijen behoort tot de e-aannemer.

CCTV installatie

De omvang c.q. uitgangspunten van de CCTV-installatie zijn nog niet bekend, uitwerking dient e-aannemer in overleg met de opdrachtgever, gebruiker en architect te bepalen. De verplichting tot coördinatie met alle betrokken partijen behoort tot de e-aannemer.

Ten behoeve van de CCTV installatie is er voorgeschreven onderaannemer van toepassing en dient de e-aannemer van deze technische omschrijving de voorgeschreven onderaannemer aan te vragen en op te nemen in de aanbidding.

De bepaling van de voorgeschreven onderaannemer zal door de opdrachtgever plaatsvinden in een nog nader te definiëren fase van het project.

Het ontwerp c.q. projectie van de CCTV installatie in de gebouwen zal door de voorgeschreven onderaannemer in overleg met de (bouw)directie, gebruiker en architect gerealiseerd worden. Voordat uitvoering plaats vindt dient het definitieve ontwerp door de (bouw)directie goedgekeurd te worden.

De definitieve verdeling van de werkzaamheden tussen de e-aannemer van deze technische omschrijving en de voorgeschreven onderaannemer zal vastgesteld worden in nader op te stellen demarcatie- en kabellijsten in overleg met de (bouw)directie.

Voor zover de demarcatie- en kabellijsten nog niet bepaald zijn, dient de e-aannemer minimaal rekening te houden met de volgende werkzaamheden c.q. taken:

- aanleg van alle benodigde kabeltracés (bedraad en/of ledig);
- realisatie van alle benodigde el. voedingen, asp.'s en/of wcd's (230 VAC en/of 400 VAC);
- aanleg van alle benodigde bekabeling t.b.v.:

- licht- / kracht installaties;
- CCTV en universele netwerken (coax, UTP, glasvezel, e.d.);
- zwakstroom;
- realisatie van alle benodigde data aansluitpunten;
- leveren, monteren, aansluiten alle benodigde materialen c.q. componenten om een CCTV installatie te realiseren;
- verplichte coördinatie met alle betrokkene partijen.

De levering, plaatsing en aansluiten van de camera's, actieve apparatuur t.b.v. CCTV systeem valt:

- buiten de werkzaamheden van de e-aannemer;
- behoort tot de werkzaamheden van de voorgeschreven onderaannemer.

CCTV infrastructuur

Voor de CCTV infrastructuur in de gebouwen rekening houden met minimaal volgende uitgangspunten:

- de bestaande CCTV installatie:
 - blijft gehandhaafd;
 - dient in overleg met o.a. de voorgeschreven onderaannemer:
 - hergebruikt, indien mogelijk;
 - anders gedemonteerd en afgevoerd;
- de nieuwe CCTV aansluitpunten dienen in overleg met o.a. de voorgeschreven onderaannemer gerealiseerd worden.

Vooralsnog, er dient rekening te houden met hieronder omschreven uitgangspunten:

- het ontwerp van de CCTV installatie moet overeenkomen met de verschillende gebruikersgroepen in beide gebouwen;
- hierbij dient rekening te worden gehouden met voldoende observatiepunten binnen en buiten gebouwen, waaronder ook buiten entrees worden geobserveerd;
- bestaande CCTV installatie zoveel mogelijk handhaven en aanpassen aan de nieuwe bouwkundige indeling en behorende gebruikersfunctie;
- rekening houden met uitbreiding / aanleg van de nieuwe installaties naar:
 - buiten deur van de doorgang op begane grond in gebouw B;
 - nieuw te realiseren fietsenstalling en slagboom op het terrein, posities n.t.b.;
 - centrale video intercom binnenunit in de bestaande Receptie realiseren;
 - de drie bouwlagen in het gebouw C.

Voor de CCTV uitgaan van de:

- camera's;
- een bedienpaneel;
- 2 stk. kleuren monitoren in Receptie (min. 24");
- een HD DVR recorder (digitale video recorder) t.b.v. opslaan van de beelden;
- alle benodigde bedrading / bekabeling;
- alle benodigde voedingen;

- alle benodigde software en licenties;
- geschikt voor integratie met toegangscontrole en/of video intercomsysteem;
- geschikt voor toekomstige uitbreidingen c.q. aanpassingen.

De voorkeur is om het CCTV-systeem onderdeel maken van IP-netwerk en op het ICT-netwerk aansluiten. Afwerken in de patchkast in de MER-ruimte.

Wordt er gebruik gemaakt van andere bekabeling dan UTP dient de afwerking in een aparte kast te gebeuren.

De bedieningspaneel en de kleuren monitoren (min. 24") van de installatie in de bestaande receptie / balie realiseren. Hiervoor behorende kabel(s) c.q. aansluitingen realiseren.

De camera's moeten geschikt zijn voor het maken van opnamen waarmee personen geïdentificeerd kunnen worden.

De meldingen en signaleringen ook naar het GBS systeem doorgeven (omvang in overleg met de opdrachtgever en/of gebruiker / huurder).

Voorstel van de camera posities zijn op de plattegronden aangegeven. De tekeningen zijn informatief en voor de uitvoering zoverre niet bindend.

De daadwerkelijke / definitieve aantallen en locaties van de camera's dient de voorgeschreven aannemer in overleg met de architect en de opdrachtgever te bepalen. Pas na goedkeuring van de (bouw)directie het CCTV netwerk aanleggen.

Tot de levering behoort tevens alle noodzakelijke bekabelingen, voedingen, wandbeugels, instructie en inbedrijfstellen.

Tot de werkzaamheden van de e-aannemer behoort het leveren (hardware en software), monteren, aansluiten, programmeren en bedrijfsklaar opleveren van een CCTV installatie.

De e-aannemer dient compleet (inclusief alle toebehoren, zoveel hardware als software) werkende CCTV installatie te leveren. De leveren, plaatsen en aansluiten van de componenten valt onder de werkzaamheden van de e-aannemer. De programmering van de CCTV installatie dient in samenwerking met de fabrikant c.q. leverancier te gebeuren.

Alle zichtcomponenten te bemonsteren bij de directie.

4.6 (50) Liften

Bestaande liften handhaven, (aan)sturingen door externe installaties (o.a. BMI&OAI) aan de nieuwe situatie aanpassen.

Indien niet aanwezig, de liften voorzien van een telefoon- / GSM aansluiting(en), die verbinding geeft met meldkamer / storingsdienst van de liftleverancier of servicecenter onderhoudsdienst (24/7). Liften keuren volgens NEN-EN 81-50. En een ander in overleg met de opdrachtgever bepalen. De (hoofd)aannemer heeft verplichting tot coördinatie met alle betrokkene partijen.